


SEAL OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LET THERE BE LIGHT
1868



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN AUF DEM GEBIETE

DER

VETERINÄR-MEDIZIN.

UNTER MITWIRKUNG VON

PRIVATDOZENT DR. W. BUROW IN DRESDEN, PROF. DR. DEXLER IN PRAG, LANDESTIERARZT OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. EDELMANN IN DRESDEN, DR. FREUND IN PRAG, PROF. FRICK IN HANNOVER, DR. W. GRIMMER IN GREIFSWALD, BEZIRKSTIERARZT DR. GRUNDMANN IN MARIENBERG, DR. VON HELLENS IN HELSINGFORS, STABSVETERINÄR DR. HEUSS IN PADERBORN, TIERARZT H. HOLTH IN KOPENHAGEN, HOFRAT PROF. DR. HUTYRA IN BUDAPEST, PROF. DR. JENSEN IN KOPENHAGEN, AMTSTIERARZT DR. GEORG ILLING IN DRESDEN, MEDIZINALRAT PROF. DR. JOEST IN DRESDEN, TIERARZT W. KONGE IN ST. PETERSBURG, HOFRAT PROF. DR. M. LUNGWITZ IN DRESDEN, SCHLACHTHOFDIREKTOR DR. H. MAY IN CREFELD, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. GEORG MÜLLER IN DRESDEN, PROF. DR. NOYER IN BERN, PRIVATDOZENT DR. E. PAUKUL IN DORPAT, REPETITOR DR. PFEILER IN BERLIN, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. PUSCH IN DRESDEN, HOFRAT PROF. DR. VON RÁTZ IN BUDAPEST, PROF. DR. H. RICHTER IN PHILADELPHIA, PROF. DR. J. RICHTER IN DRESDEN, PROF. DR. RIEGLER IN BUKAREST, OBERMEDIZINALRAT PROF. DR. RÖDER IN DRESDEN, PROF. DR. SCHEUNERT IN DRESDEN, MEDIZINALRAT PROF. DR. J. SCHMIDT IN DRESDEN, GEHEIMEM REGIERUNGSRAT PROF. DR. TEREG IN HANNOVER, DR. VRYBURG IM HAAG, HOLLAND, TIERARZT S. WALL IN STOCKHOLM, PRIVATDOZENT DR. E. WEBER IN DRESDEN, AMTSTIERARZT DR. WEISSFLOG IN SEBNITZ, BEZIRKSTIERARZT DR. HUGO ZIETZSCHMANN IN KAMENZ, PROF. DR. OTTO ZIETZSCHMANN IN ZÜRICH.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. MED. ET PHIL. **W. ELLENBERGER** UND PROF. DR. MED. ET MED. VET. **W. SCHÜTZ.**

REDIGIRT VON

ELLENBERGER UND **OTTO ZIETZSCHMANN.**

DREISSIGSTER JAHRGANG (JAHR 1910).

BERLIN 1911.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Inhalts-Verzeichnis.

An die Herren Autoren von wissenschaftlichen Arbeiten veterinärmedizinischen Inhaltes und die Herren Herausgeber von veterinärmedizinischen Zeitschriften.

Die Herren Autoren, die Abhandlungen über tierärztliche Gegenstände in anderen als in dem auf S. 2—4 befindlichen Mitarbeiterverzeichnis genannten Zeitschriften veröffentlicht haben, können nur dann darauf rechnen, dass über ihre Abhandlungen in dem Jahresbericht referiert werden wird, wenn sie Sonderabdrücke ihrer Arbeiten unter der Adresse: Prof. Ellenberger, Dresden-A., Schweizerstr. 11 einsenden. Ich bitte deshalb alle tierärztlichen Autoren um freundliche Einsendung von Sonderabdrücken ihrer Journalartikel, von Monographien und Dissertationen oder um die Sendung von Autoreferaten, damit keine erwähnenswerten Arbeiten im Jahresbericht übersehen werden. Wer dies unterlässt, kann nicht beanspruchen, dass über den Inhalt der von ihm veröffentlichten Monographien, Dissertationen und der oben näher bezeichneten Zeitschriftenartikel referiert werden wird. Im Interesse der Sache richte ich an die Herren Herausgeber tierärztlicher Zeitschriften (besonders der tierärztlichen Wochenschriften) die Bitte, ihre Leser auf diese Verhältnisse aufmerksam machen zu wollen, indem ich hinzufüge, dass mir trotz meiner seit vielen Jahren an dieser Stelle immer wieder ausgesprochenen Bitte zahlreiche Dissertationen nicht zugesandt worden sind, sodass über diese natürlich auch nicht referiert werden konnte. Die Herren Herausgeber von solchen tierärztlichen, namentlich ausländischen Zeitschriften, aus welchen bis jetzt keine Referate aufgenommen worden sind, bitten wir um freundliche Einsendung von Austauschexemplaren ihrer Zeitschriften an den Herrn Verleger oder an die oben genannte Adresse.

Ellenberger.

Verzeichnis der Mitarbeiter und der von ihnen zum Referat übernommenen Zeitschriften und speziellen Wissensgebiete.

Burow, W., Privatdoz. Dr. . Generalreferat für die Kapitel I A und C, I. Teil.

Dexler, Prof. Dr. med. . . . Referent und Redakteur für die Kapitel: Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane, normale und pathologische Anatomie des Nervensystems und komparative Psychologie. 1910.

Edelmann, Ober-Med.-Rat Prof. Dr. phil. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. XX. Jahrgang. H. 4—12. u. XXI. Jahrgang. Heft 1—3. — Deutsche Fleischbeschauerzeitung. VII. Jahrgang. — Badische Fleischbeschauerzeitung. VII. Jahrgang. — Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung. X. Jahrg. — Generalreferat für die Kapitel XIII—XVI u. XIX.

Ellenberger, Geh. Rat Prof. Dr. med. et phil. (zusammen mit Dr. Illing u. Dr. Schattke.) Archiv für wissenschaftliche u. praktische Tierheilkunde. Bd. XXXVI m. Suppl.-Band. — Zeitschrift für Tiermedizin u. vergleichende Pathologie. XIV. Bd. — Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Bd. XXI. No. 6—12 und Bd. XXII. No. 1—5. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. X. Jahrgang. — Tierärztliche Rundschau (Tierärztlicher Centralanzeiger.) XVI. Bd. — Oesterreichische Monatsschrift für Tierheilkunde und Revue für Tierheilkunde u. Viehzucht. XXXV. Jahrg. — Annales de méd. vét. T. LIX. — Archives des sciences biologiques, publiées par l'institut impérial de médecine expérimentale à St. Pétersbourg. T. XIV. — Monographien und Dissertationen verschiedenen Inhaltes. — Haupt- und Schlussredaktion des gesamten Berichts.

Freund, Dr. phil. . . . . . Zoologische Literatur 1910.

Frick, Prof. . . . . . . Italienische Literatur 1910 und zwar: La Clinica veterinaria. Sezione pratica settimanale. — La Clinica veterinaria. Sezione scientifica bimestrale. — Il nuovo Ercolani. — Giornale della Reale Società Nazionale Veterinaria. — Archivio scientifico della Reale Società Nazionale Veterinario. — Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene.

Grimmer, Dr. phil. . . . . Die Milch betreffende Arbeiten, und zwar Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. XVIII. Bd. — Annuario della Reale Stazione sperimentale di lattificio di Lodi. 1910. — Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. 1910.

Grundmann, Bezirkstierarzt Dr. med. vet. Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. XIII. Jahrg. — Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung. XXX. Jahrg. — Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (D. L. G.) XXV. Jahrg. — Zeitschrift für Ziegenzucht. XIII. Jahrg. — Zeitschrift für Pferdekunde und Pferdezucht. XXVII. Jahrg. — Süddeutsche Landwirtschaftliche Tierzucht. V. Jahrg. — Generalreferat für das Kapitel XII.

v. Hellens, Dr. med. . . . Finnländische Literatur 1910 und zwar: Finsk Veterinärtidskrift. Bd. XVI.

Heuss, Stabsveterinär, Dr. . . Militärveterinärwesen.

Holth, Assistent . . . . . Norsk Veterinär-Tidsskrift. Bd. XXII.

Hutyra, Hofrat Prof. Dr. med. Ungarische Literatur 1910 und zwar: Allatorvosi Lapok. Bd. XXXIII. — Allatorvosi Közlöny. Bd. IX. — Kisérletügyi Közlemények. Bd. XIII. — Közlemények az összehasonlító élet. Bd. IX. — Vagohidi Szemle. Bd. VI. Husszemle. Bd. V. — Köztelek. — Mezögazdasági Szemle. Bd. XXVIII.

Jensen, Prof. Dr. med. . . . Dänische Literatur 1910 und zwar: Maanedsskrift für Dyrlaeger. Bd. XXI—XXII.

Illing, G., Amtstierarzt Dr. phil. Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. H. 10. — Deutsche tierärztliche Wochenschrift. Bd. XVIII. — Rundschau auf dem Gebiete der gesamten Fleischbeschau und Trichinenschau, des Schlacht- und Viehhofwesens. Bd. XI. — Tierärztliches Centralblatt. Bd. XXXIII. — Zeitschrift für Gestütskunde und Pferdezucht. 1910. — Monographien und Dissertationen verschiedenen Inhalts (überdies s. bei Ellenberger).

Joest, Med.-Rat, Prof. Dr. phil. Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. VII und VIII. — Generalreferat für die Kapitel II und III.

Konge, W. . . . . Russische Literatur 1910: Vakat.

Lungwitz, M., Hofrat, Prof. Dr. phil. Hufkunde und Hufbeschlag. Die hierauf bezügliche Literatur. 1910. Unter anderen: Der Hufschmied. 1910. — De Hoefsmid. 1910. — La maréchalerie française. — Generalreferat für die Kapitel IV B, 8 und 9.

May, Schlachthofdirektor, Dr. med. vet. — The veterinary journal. Vol. LXVI. — The journal of comp. path. and therapeutics. Vol. XXIII. — Comptes rendus de la soc. de biol. T. LXVIII u. LXIX. — Comptes rendus de l'acad. des sciences. T. CXLIX u. CL.

Müller, Georg, Ober-Med.-Rat Prof. Dr. phil. — Zeitschrift für Veterinärkunde. XXII. Jahrg. 1910. — Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee und das XII. und XIX. (Königl. Sächs.) und das XIII. (Kgl. Württembg.) Armeekorps für das Jahr 1909. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1909. — Bericht über die Kgl. Tierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1909. — Generalreferat der Kapitel V und VI.

Noyer, Prof. Dr. med. vet. . — Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie, publié à l'Ecole de Lyon. T. LXI. — Revue vétérinaire, publiée à l'Ecole de Toulouse. T. XXXV.

Paukul, Priv.-Doz. Dr. . . . — Russische Literatur 1910 und zwar: Archiv für Veterinärwissenschaften. — Bote für allgemeines Veterinärwesen. — Gelehrte Abhandlungen des Kasanschen Veterinärinstitutes. — Tierärztliche Rundschau. — Veterinärarzt. — Zeitschrift für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin.

Pfeiler, Dr. . . . . — Berliner tierärztliche Wochenschrift. Bd. XXVI. — Annales de l'Institut Pasteur.

Pusch, Ob.-Med.-R. Prof. Dr. phil. (zusammen mit Dr. Weber) — Deutsche landwirtschaftliche Presse. XXXVII. Jahrg.

Rátz, St. v., Prof. Dr. med. . — Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. LII bis LIV. — Monographien über Parasitologie.

Richter, Hans, Dr. med. vet. . — Münchener Tierärztliche Wochenschrift (Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht). 1910. Jahrg. LIV. — Jahresbericht der Münchener Tierärztlichen Hochschule. 1909/10. — Bericht der Institute der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern.

Richter, J., Prof. Dr. phil. et med. vet. — Recueil de médecine vétérinaire. T. LXXXVII. — Generalreferat für die Kapitel IV A u. B, 5—7 u. 10.

Riegler, Prof. Dr. . . . . — Rumänische Literatur 1910 und zwar: Arhiva veterinara. VII. Jahrg. (Originalarbeiten meist französisch). — Revista de Medicina Veterinara. XXIII. Jahrg. — Spitalul XXX. — Rumänische Dissertationen.

Röder, Ober-Med.-Rat Prof. Dr. phil. — Le Progrès vétérinaire. XXIII. Jahrg. 1910. — Le Répertoire de police sanitaire vétérinaire. XXVI. Jahrg. 1910. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1908. II. Teil. Berlin 1910. — Jahresbericht über die Verbreitung der Tierseuchen im Deutschen Reiche. 1909. — Statistik der Tierseuchen. 1909. — Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1908/09. — Generalreferat des Kapitels I B.

Scheunert, Prof. Dr. phil. . . — Arbeiten aus der Biochemie. — Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen. 1910. Bd. LXXII, LXXIII. — Mitteilungen der landwirtschaftlichen Institute zu Breslau. Bd. VI. H. 1. — Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. XXXIX. — Arch. des sciences biologiques de St. Péterbourg. T. XV. — Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte. Bd. XXXIII—XXXV. — Generalreferat für die Kapitel XI u. XX.

Schmidt, Med.-Rat Prof. Dr. phil. — Krankheiten der Vögel und Generalreferat für die Kapitel IV B, 2, 3 und 4.

Schütz, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. — Veröffentlichungen in medizinischen Zeitschriften, welche für die Veterinärmedizin von Bedeutung sind.

Tereg, J., Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. — Schweizer Archiv für Tierheilkunde. L. Bd.

Vryburg, Dr. med. vet. . . — Holländische Literatur 1910. — Niederländisch-indische Literatur 1910. — Veeartsenijkundige Bladen van Nederlandsch-Indien. Bd. XXII. — Tijdschrift voor Veeartsenijkunde. Bd. XXXVII. — Nederl. Tijdschrift voor Melkhygiene. — Tijdschrift voor Geneeskunde. — Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie. L. — Journ. of tropical vet. science. Vol. V.

Wall, S., Assistent . . . . — Svensk Veterinärtidskrift XV.

Weber, Priv.-Doz. Dr. med. vet. — Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. VII. — Mitteilungen der Vereinigung deutscher Schweinezüchter. 1910. — Sächs. landwirtsch. Zeitschr. LVIII. — Sächs. landwirtsch. Presse. XXXI. — Landwirtsch. Umschau. II. — Geflügelbörse. XXXI. — Geflügelwelt. II. — Deutsche landwirtsch. Geflügelzeitung. XIII. — Sportblatt für Züchter und Liebhaber von Rassehunden. XI. — Süddeutsches Kynologisches Wochenblatt. I. — Kynologische Rundschau. IV.

Weissflog, Amtstierarzt, Dr. . — Milchzeitung. XXXIX. Jahrg. — Milchwirtschaftliches Centralblatt. VI. Jahrg.

Zietzschmann, Hugo, Bezirkstierarzt, Dr. phil. — Amerikanische Literatur 1910: American Veterinary Review. Vol. XXXVI. P. 4 bis 6. Vol. XXXVII. Vol. XXXVIII. P. 1 bis 3. — U. S. Department of Agriculture. Office of Experiment Stations. Experiment Station Record. Vol. XXII. No. 1—8. Vol. XXIII. No. 1—8. — Yearbook of the United States. — Department of Agriculture. 1909. — U. S. Department of Agriculture. 25. Annual Report of the Bureau of Animal Industry for the Year 1908. — U. S. Department of Agriculture. Bureau of Animal Industry. Bull. No. 39. P. 25 bis P. 32. 120, 122, 123, 125, 126. Circ. 68, 151, 152, 153, 158, 159, 160, 162. Bureau of Chemistry. Circ. 61. — Farmers' Bull. 380. — Forest Service Circ. 178. — Office of Experiment Stations Bull. 227. — Annual Report of the Office of Experiment Stations 1908. — Report of the Secretary of Agriculture. 1909.
Englische Literatur: The Veterinary Record 1069—1075.
Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung. 1910.
Generalreferat für die Kapitel I. C. 17—33.

Zietzschmann, Otto, Prof. Dr. phil. Verzeichnis der selbständigen Werke und der Zeitschriften. — Jahresbericht des Tierspitals in Zürich. 1910. — Revue gén. de méd. vét. T. XV u. XVI, 1910. — Revue vét. mil. T. I. — L'Hygiène de la viande et du lait. 1910. — Revue prat. des abattoirs et de l'inspection des viandes et comestibles. 1910.

Die Haustiere betreffende anatomische und embryologische Arbeiten aus: Morpholog. Jahrbuch. Bd. XL. — Anatom. Hefte. Bd. XL (121, 122). LXI (123—125.) XLII (126, 127). — Anatomischer Anzeiger. Bd. XXXVI und XXXVII und dessen Ergänzungsheft (Verhandlungen) zu Bd. XXXVII. — Archiv für mikroskop. Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Bd. LXXIV. 1909 und LXXV. 1910. — Archiv f. Anatomie und Physiol.; (Anat. Abteilg.) 1909 mit Supplementband. — Biologisches Centralblatt. Bd. XXIX. 1909. — Aus der Natur. Bd. VI. — Sitzungsberichte der phys.-med. Gesellschaft zu Würzburg. 1909. No. 1—5. — Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenschaften, math.-nat. Kl. Bd. CXVII, III. 1908. Bd. CXVIII, III. 1909. — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Bd. XLIII. 1908. Bd. XLIV und XLV. 1909. — Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Bd. LXXXIX—XCI. 1908. Bd. XCII, 1909. — Zoologischer Anzeiger. Bd. XXXII und XXXIII, 1908 und Bd. XXXIV. 1909. — Arch. d'anat. microsc. T. X. 1908/09. — Journal de l'anat. et de la physiol. T. XLV. 1909, T. XLVI. 1910. — Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVIII und LXIX. 1910. — Compt. rend. de l'acad. des science. T. CXLIX. II. Sém. 1909 und T. CL. I. Sem. 1910. — Arch. ital. de biol. T. L. 1909. — The journ. of anat. and phys. Vol. XLIX. 1909/10. — The americ. journ. of anat. Vol. IX. 1909. — Archiv f. Ophthalmologie. Bd. LXXI. 1909. Bd. LXXII und LXXIII. 1910. — Arch. f. Augenheilkunde. Bd. LXI. 1908. Bd. LXII—LXIV mit Ergänzungsh. 1909. — Zeitschrift f. Augenheilkunde. Bd. XXII. 1909 und Bd. XXIII. 1910. — Arch. f. vergl. Ophth., Bd. I. II. 2—4. 1910. — Dissertationen verschiedenen Inhalts. —

Erste Zusammenstellung und Hauptordnung des gesamten Berichts, sowie Generalreferat für die Kapitel VII—X und XVII. Anfertigung des Autorenregisters und des Sachregisters. Korrektur.

Tierärztliche Fachschriften (Literatur).

Zusammengestellt von Otto Zietzschmann.

I. Selbständige Werke.

Aarsberetning for det veterinaere Sundhedsraad for 1909. Udg. af Povl Hansen. Köbenhavn. — Abderhalden, E., Die Funktion der Leber. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Derselbe, Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden. Bd. II. Abt. 2 und III. Abt. 1. Wien. Mit 132 Fig. — Adam, Joh., Ueber einige neuere Tuberkelbacillenfärbemethoden. Inaug.-Diss. Dresden u. Leipzig. — Albrechtsen, J., Die Sterilität der Kühe, ihre Ursachen und ihre Behandlung unter Berücksichtigung des seuchenhaften Scheidenkatarrhs und des Verkalbens. Deutsch von R. Holzhausen. Berlin. Mit 21 Abb. — V. Alpe e M. Zecchini, Nuova enciclopedia agraria Italiana. Lief. III—120. Turin. — Antoni, Ueber den Einfluss der Pasteur'schen Milzbrandschutzimpfungen auf Fleisch und Milch der geimpften Tiere. Inaug.-Diss. Bern. — Arnold, J., Ueber feinere Strukturen und die Anordnung des Glykogens in den Muskelfaserarten der Warmblüterherzen. Heidelberg. Mit 2 Taf. — Aschenbrenner, W., Ueber Atembewegungen bei gesunden Haustieren. Inaug.-Diss. Giessen. — Assmann, W., Vergleichende Untersuchungen über die Ophthalmoreaktion, thermische Tuberkulinprobe, Intrakutanreaktion, das Komplementbindungsverfahren und die Kobragifthämolyse nach Calmette, mit besonderer Berücksichtigung der Spezifität der Tuberkulinreaktion, namentlich bei der Augenprobe. Inaug.-Diss. Bern.

Babes und P. Oceanu, Die Ziege (die Kuh des Armen). Eine biologische, hygienische und wirtschaftliche Studie. Bukarest. 84 Ss. Mit 8 Abb. (Rumänisch.) — Baehr, J., Vorkommen und Bedeutung der Streptokokken in der Milch. Inaug.-Diss. Bern. — Bailer, R., Zur Pathologie der Blinddärme des Huhnes. Inaug.-Diss. Giessen. — Bailey und Miller, Handbuch der Embryologie. New York. 1909. — Baldoni, A., Contributo allo studio degli epiteliomi perianali nel cane. Memoria letta alla R. accad. delle scienze dell' ist. di Bologna. 14 pp. Mit 1 Taf. — Derselbe, Infezioni alimentari da carne di suino. Brescia. 11 pp. — Bartley, Handbuch der medizinischen und pharmazeutischen Chemie. 7. Aufl. Philadelphia. 1909. — Bartolucci, A., L'ereditarietà in zootecnia. Forli. 310 pp. — Bass, E., Haltung und Pflege der Haustiere in gesunden und kranken Tagen. Illustr. Tierarzneibuch der landwirtschaftlichen Nutzsäugetiere. Reutlingen. — Baumgartner, A., Entwickelungsgeschichte des Genitalkanals beim Rindvieh. Inaug.-Diss. Bern. — Beck, E., Talgdrüsentumoren beim Hunde und ihre Beziehungen zu den Adenomata sebacea (Naevi sebacei) des Menschen. Inaug.-Diss. Dresden u. Leipzig. — Becker, W., Beziehungen zwischen äusseren Körpermassen und Gewichten einerseits und den Beziehungen zu Lungen und Herz andererseits, bei zwei verschiedenen Rinderrassen. Inaug.-Diss. Zürich. — Behm, H., Untersuchungen über den Mechanismus der Hinter- und Vorderextremität des Rindes in seiner Verschiedenheit bei Tieflands- und Höhenschlägen. Inaug.-Diss. Bern.

— Beier, Joh., Ueber die Wirkungen der Röntgen- (und Radium-) Strahlen auf das Centralnervensystem, insbesondere das Gehirn. Inaug.-Diss. Zürich. — Belfanti, S., Manuale della pratica sieroterapica vaccinale e diagnostica nella veterinaria. Istituto sieroterapico Milanese. 110 pp. Mit 22 Abb. — Belz, Erich, Physiologische und klinische Beobachtungen über Rumination. Giessen. — Benkendoerfer, Zur Klinik und Physiologie der Pansentätigkeit. Inaug.-Diss. Giessen. — Beretninger fra d. kgl. Veterinoer- og Landbohöjskoles Laboratorium for landökonomiske Forsög. 67. Beretn: Sammenlignende Forsög med Svin fra forskellige Avlscentre. 68. Beretn: Forsog med Malkemaskiner. 71. Beretn: Forsög med. Opvormning af sod Moelk og Flöde af 120 à 130° C. m. m. Köbenhavn. — Berg, Ueber spontanes Vorkommen von Enteritidis - Gärtner-Bacillen bei Mäusen und die Bedeutung des Fleischfütterungsversuches an weissen Mäusen. Inaug.-Diss. Giessen. — Bergien, W., Ueber die Beeinflussung von Atmung und Circulation durch Pantopon. Inaug.-Diss. Bern. — Berger, Franz, Die Bedeutung der mikroskopischen Blutuntersuchung bei den Infektionskrankheiten des Pferdes auf Diagnose und Prognose. Inaug.-Diss. Bern. 1909. — Bericht über die Königl. tierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1909. N. F. Bd. IV. Dresden. Mit Abb. u. 6 Taf. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1909. Jahrg. LIV. Dresden. — Dasselbe. Gen.-Reg. über die Berichte 1856—1905. Jahrg. I—L. Bearb. v. O. Röder. Dresden. — Bibliographie der Veterinärmedizin. Red. v. A. R. Walther. Jahrg. I. 12 Nrn. Berlin. — Bibliographie der Biochemie und Biophysik. Red. v. C. Brahm und L. Pincussohn. Jahrg. I. 12 Nrn. Berlin. — Biedl, A., Innere Sekretion. Ihre physiologische Grundlagen und ihre Bedeutung für die Pathologie. Mit einem Vorwort von R. Paltauf. Wien. — Bielfeld, Ueber die Wirkung des Glykogens beim Pferde. Inaug.-Diss. Bern. 1909. — Binder, E., Kritische Betrachtungen über Abstammung und Verwandtschaft der Hausziege auf Grund anatomischer Untersuchungen und Kreuzungsexperimente, mit besonderer Berücksichtigung der Verwandtschaft mit Capra ferdoni Hume. Inaug.-Diss. Bern. — Bischofswerder, Beitrag zur Diagnose der offenen Lungentuberkulose, zugleich eine Studie über die Hilfsmittel zur Gewinnung des Lungenschleims, die sich für die Praxis vornehmlich eignen. Inaug.-Diss. Bern. — Bitzer, Die Schafzucht in Grossbritannien, ihre Entwickelung und ihre Bedeutung für die Landwirtschaft in England, Wales und Schottland. Berlin. — Blanchard, G., Traité des maladies des chiens. Mit 200 Fig. Paris. — Blanke, B., Die Buchführung über unser gesamtes Hausgeflügel. Berlin. — de Blieck, Vergelykende onderzoekingen naar de Onderkenningsmiddelen van kwade droes. (Vergleichende Untersuchungen betr. die Mittel zur Rotzdiagnose.) Landbonn - Departement - Buitensorg-Java. — Bock, F., Experimentelle Untersuchungen über die Folgen der langdauernden Chloroformnarkosen. Inaug.-Diss. Bern. — Bockmann, Experimentelle Beiträge zur Bakterienanaphylaxie. Inaug.-Diss. Giessen. — Bockstegus, G., Studien über die Stickstoffverteilung im Urin bei Milchernährung. Inaug.-Diss. Giessen. — Boden, R., Ueber den Refraktionszustand des Hundeauges. Inaug.-Diss. Bern. 1909. — Boeckh, Untersuchungen über die Hauttemperatur der Tiere. Inaug.-Diss. Giessen. — Boehme, H. G., Exterioristische Betrachtungen über die Formationes parorales et paranaricae der Wiederkäuer, Suiden und Carnivoren des Hausstandes in bezug auf die Möglichkeit einer Benutzung zur Individualcharakteristik und Kennzeichnung der Tiere. Inaug.-Diss. Bern. — Bohr, Om den pathologiske Lungeudvidning (Lungenemphysem). Köbenhavn. — Bolle, A., Ueber den Lecithingehalt des Knochenmarks von Mensch und Haustieren. Inaug.-Diss. Bern. — Bongartz, Kommen normalerweise im Fleisch unserer Schlachttiere paratyphusähnliche Bakterien vor und bedingt der Nachweis derselben die Einführung der bakteriologischen Fleischbeschau? Inaug.-Diss. Bern. — Bonvicini, A., Contributo allo studio delle malattie delle tasche gutturali. Coccidiosi delle tasche gutturali. Bologna. 1909. 15 pp. — Derselbe, La chinsura completa di una tromba d'Eustachio nel cavallo per processo cicatriziale consecutiva a morva e conseguente fusione delle pareti della sottostante tascha gutturale. Ibidem. 1909. 8 pp. — Bordet, Immunitätsstudien. Uebersetzung ins Englische von Gay. New York u. London. 1909. — Born u. Möller, Handbuch der Pferdekunde, für Offiziere und Landwirte. Berlin. 6 Aufl. — Bornhausen, H., Lebercoccidien beim Hunde. Inaug.-Diss. Bern. — Bosch, E., Untersuchungen über die Bildung der Haarwirbelbildung bei den Haustieren, mit besonderer Berücksichtigung des Gesichtswirbels und dessen praktische Bedeutung für Beurteilung, Leistung und Zucht der Haustiere. Inaug.-Diss. Bern. — Boucek, Ueber eine durch Bakterien der hämorrhagischen Septikämie verursachte Katzenseuche. Inaug.-Diss. Wien. — Boyé, G., Contribution à l'étude de la pathogenie de l'hémophilie et de quelques états hémorragipares (hémophilie expérimentale et comparée). Inaug.-Diss. Paris. — Brandini, G., L'igiene della pelle negli animali domestici. Pisa. 130 pp. — Braun, Joh., Das Schmarotzertum des Strongylus paradoxus, eine histologische Studie. Inaug.-Diss. Giessen. — Brenner, Reagiert das tuberkulöse Meerschweinchen auf Tuberkulinpräparate in spezifischer Weise allgemein oder örtlich? Inaug.-Diss. Dresden u. Leipzig. — Britische Viehrassen. Zu beziehen durch: Office of the board of agriculture and fisheries, 4, White hall Place. London SW. — Brocq-Rousseu et Gain, Les ennemis de l'avoine. Paris. — Brücklmayer, Untersuchungen über Nierencysten beim Schweine. Inaug.-Diss. Dresden u. Leipzig. — Bub, M., Besitzt die Kolostralmilch baktericide Eigenschaften? Inaug.-Diss. Giessen. — Bürgi, O., Untersuchungen über den sog. Hufkrebs und Straubfuss des Pferdes. Inaug.-Diss. Zürich. — Bürki, Fritz, Ueber Myodysgenese. Eine Ursache des „weissen Fleisches" bei Kälbern. Inaug.-Diss. Bern. — Burkett, C. W., Der Tierarzt des Farmers. New York. 1909. — Derselbe, The farmer's veterinarian. London. — Buthmann, Ein Beitrag zur Frage der Verbreitung des Bacillus Paratyphi B und seiner Beziehung zur gastrointestinalen Form der Fleischvergiftungen. Inaug.-Diss. Giessen. 1909. — Butta, A., Die Bedeutung des Pixolkarbols als Desinficiens und Desodorans in der Tierheilkunde. Inaug.-Diss. Giessen.

Cadéac, Pathologie chirurgicale de l'appareil digestif. Paris. 520 pp. — Cadiot, Précis de chirurgie vétérinaire. 3. éd. Paris. 510 pp. Mit 258 Fig. — Cagny, P. et H. J. Gobert, Dizionario veterinario. Prima traduzione italiana per cura dei proff. Chiari e Lari. Lief. 33 bis Ende. Torino. — Calcar, Tuberkulose und Immunität. Leiden. — Mc Campbell, Die Laboratoriumsmethoden zum Experimentalstudium der Immunität. Ohio 1909. — Casella, A., Il cane nella storia, nell' igiene e nella famiglia. Parma. 28 pp. — Derselbe, Impianto di una sardigna consorziale con apparecchio sterilizzatore. Parma. 28 pp. — Derselbe, Regolamento per lo spaccio di carni di bassa macellaria. Parma. — Cazalbou, L., Notes de pathologie exotique. Paris. — Chauveau, A., S. Arloing e F. X. Lesbre, Trattato di anatomia comparata degli animali domestici. Seconda traduzione ital. Torino 1909. Vol. I. 481 pp. Mit 481 Textfig. Vol. II. 911 pp. Mit 586 Abbild. — Chiari, E., Guida pratica del veterinario. Turin. — Conrad, H., Studien und Versuche mit der Fütterung von Melasse, insbesondere der strontiumhaltigen Melasse. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Con-

radi, Ueber Neubildungen an den Bauchdecken des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Cornemann, Die wichtigsten landwirtschaftlichen Unkräuter, ihre Lebensgeschichte und Methoden zu ihrer Bekämpfung. Preisschrift. Berlin. — Cramer, M., Beiträge zur Kenntnis der Polydaktylie und Syndaktylie beim Menschen und einigen Haustieren. Inaug.-Diss. Bern. — de la Croix, Natürliche Reitkunst. 4. Aufl. Berlin. — Culatti, F., Le stazioni di monta pubblica taurina con tori importati e con approvati. Rovigo. 15 pp.

Dadd, G. H., The american cattle doctor. London. — Svend Dahl, Bibliotheca zoologica Danica. 1876 bis 1906. Köbenhavn. — Dahn, Die Bedeutung des mechanischen Teils der Verdauungsarbeit für den Stoffwechsel des Rindes. Inaug.-Diss. Giessen. — Dammhahn, Ueber den Gehalt ungekeimter und gekeimter Pflanzensamen an peptolytischen Fermenten. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Das mährische Rind. Band I: Das Rind der mährischen Sudeten. Bearbeitet v. A. Ostermayer. Band II: Das südmährische Rind. Bearbeitet v. M. Nitsche. — Davenport, Meine Stellungnahme zum arabischen Pferd. New York 1909. — Détroye, Expériences sur le traitement des empoisonnements par la strychnine. Limoges. 20 pp. — Dexler, H., Spezielle Nervenphysiologie. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch d. Physiologie d. Haussäugetiere. Berlin. — Diaconu, Eine Studie in bezug auf die Milchbüffelkühe in Rumänien. Inaug.-Diss. Bukarest 1909. (Rumän.) — Diedrichs, F., Beitrag zu der Frage: Wie lange sind die Milzbrandbacillen im Kadaver mikroskopisch, durch Impfung und Kultur nachweisbar? Inaug.-Diss. Giessen 1908. — Dienstaltersliste der Veterinäre der Kgl. bayer. Armee. Hrsg. v. A. Christiani. (Aus: Zeitschr. f. Veterinärkunde.) Berlin. — Dienstaltersliste der Veterinäre der deutschen Armee. Hrsg. v. A. Christiani. Berlin. — Dierich, Beiträge zur Kenntnis prähistorischer Hirsche mit besonderer Berücksichtigung des Erkennens der Hirschknochen unter subfossilen Tierresten. Inaug.-Diss. Bern. — Dietrich, Die Schweinezucht, -fütterung und -haltung. Chicago. — Diffloth, P., Zootechnie spéciale, élevage et exploitation des animaux domestiques. Paris. — Dolz, F., Der klinische Nachweis von Traubenzucker im Harn der Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen. — Dornblüth, O., Klinisches Wörterbuch. Die Kunstausdrücke der Medizin. Erläut. 4. verm. Aufl. Leipzig. — Dubois, Etude sur la fièvre de Malta dans le Gard. Nîmes. 80 pp. — Dun, F., Veterinary medicines. Their actions and uses. 12. ed. London. — Durig, A., Allgemeine Muskelphysiologie. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch d. Physiologie d. Haussäugetiere. Berlin. — Derselbe, Allgemeine Nervenphysiologie. Ebendas. Berlin. — Duysens, Der Einfluss der Immunität mit Colibacillen auf die Colivegetation in den Därmen. Inaug.-Diss. Bern.

Eber, A., Bericht über das Veterinärinstitut Leipzig. Berlin. — Eggers, Joh., Untersuchungen über in den letzten Jahren zahlreich beobachtete Fälle von Befruchtungsunfähigkeit bei Ziegenböcken. Inaug.-Diss. Leipzig. — Ehrensberger, E., Die Vererbung nichttraumatischer Augendefekte beim Pferde. Inaug.-Diss. Bern. — Ehrle, F., Ueber Bau, Einrichtungen und Betrieb von Veterinärlazaretten, Seuchen- und Quarantäneställen bei den berittenen Truppen mit Untersuchungen über die Mauerfeuchtigkeit, ihre Feststellung und Abhilfe. Inaug.-Diss. Bern. — Ehrlich, Immunitätsstudien. Uebersetzung ins Englische von Bolduan. New York u. London. — Ehrlich, H., Der Viehlebensversicherungsvertrag etc. Grosslichterfelde - Berlin. — Ehrlich, P., R. Krause, M. Mosse, H. Rosin und K. Weigert, Enzyklopädie der mikroskopischen Technik. 2. verm. u. verb. Aufl. Bd. I. — Eickmann, Welche ist die beste Versendungsmethode von Milzbrandmaterial zur Nachprüfungsstelle? Inaug.-Diss. Bern 1908. — Eiler, O., Ueber die Schädlichkeit des stark eisenhaltigen Wassers. Inaug.-Diss. Bern. — Ein Hengstregister für die Provinz Brandenburg. Prenzlau. — Ellenberger, W., Lehre von den Sinnesempfindungen im allgemeinen. Physiologie der Haut und Hautsinne. Allgemeine Empfindungen und Gemeingefühle. Lagesinn. Organ-, Bewegungs-, Widerstands- und Lageempfindungen. Der Geruchsinn. Der Geschmacksinn. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch d. Physiologie d. Haussäugetiere. Berlin. — Derselbe, Die Fortpflanzung. Ebendas. — Ellenberger, W. u. A. Scheunert, Lehrbuch der vergleichenden Physiologie der Haussäugetiere. Bearb. v. Abderhalden, Dexler, Durig u. a. Berlin. Mit 475 Abbildungen. — Dieselben, Die Verdauung in Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie. — Ellenberger, W. und W. Schütz, Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. Red. von W. Ellenberger und O. Zietzschmann. Jahrg. XXIX für 1909. Berlin. — Engel, F., Der Pferdestall, sein Bau und seine Einrichtung. 3. Aufl. Berlin. Neubearbeitet von G. Meyer. — Derselbe, Der Viehstall. Bau und Einrichtung der Ställe für Rindvieh, Schafe und Schweine. 4. Auflage. Berlin. Neubearbeitet von G. Meyer. — Engelbrecht, Bodenbau und Viehstand in Schleswig-Holstein nach den Ergebnissen der amtlichen Statistik. Kiel. — Engelbreth, Er Lupus Kvoegtuberkulose. Köbenhavn. — Enzyklopädie der mikroskopischen Technik. Hrsg. von P. Ehrlich, R. Krause, M. Mosse, H. Rosin u. K. Weigert. 2. verm. Auflage. Bd. I: A—K. Mit 56 Abbild. Wien.

Fang, Untersuchungen über die Oxydationsfermente einiger heimischer Wurzeln und Knollen mit besonderer Berücksichtigung von Solanum tuberosum. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Filenski, Apomorphin und Antikörper. Inaug.-Diss. Buenos-Aires. — Filip, N., Ratschläge über die Zucht und Pflege der Pferde, Rinder, Schafe und Schweine. Bukarest. 101 Ss. Mit 45 Abb. im Text. (Rumänisch.) — Derselbe, Ratschläge über die Zucht und Pflege des Geflügels. Bukarest. 99 Ss. Mit 55 Abb. im Text. (rumänisch.) — Fischer, Walter, Beitrag zur Kenntnis der Areolae uterinae des Schweines. Inaug.-Diss. Giessen. — Fogliata, G., Tipi e razze equine in rapporto alla produzione equina in Italia, con l'agginuta della produzione del mulo. 2. Aufl. Pisa. — François, Action des anesthésiques et analgésiques sur l'activité leucocytaire. Thèse de Paris. — François et Bissauge, Manuel à l'usage des préposés municipaux à la surveillance des tueries et des viandes dans les campagnes. Paris-Nancy. 71 pp. — Frank, K., Tierzuchtlehre in Katechismenform. Hannover. Mit 16 Abb. — Frank, W., Ueber Atembewegungen bei gesunden Haustieren. Inaug.-Diss. Giessen. — Franke, H., Ueber das Vorkommen von Tylomen bei den Haussäugetieren mit besonderer Berücksichtigung der Pferde und Rinder. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Franzen, Untersuchungen über die Wirkungen von Digipuratum Knoll und seine Verwendbarkeit in der Veterinärmedizin. Inaug.-Diss. Bern. — Freytag, F., Grundriss der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie der Haustiere. Berlin. Mit 11 Taf. — Frick, H., Die erste Hilfe bei Unglücksfällen und Krankheiten des Pferdes. Hannover. Mit Abbild. u. 1 Taf. — Derselbe, Die erste Hilfe bei Unglücksfällen und Krankheiten des Rindes. Hannover. — Fried, Fr., Beiträge zur Colpitis infectiosa granulosa der Rinder. Inaug.-Diss. Lemberg. — Fröhner, E., Kompendium der speziellen Chirurgie für Tierärzte. 4. neubearb. Aufl. Stuttgart. Mit 86 Abb. — Fuchs, Ernst, Lehrbuch der Augenheilkunde. 12. vermehrte Auflage. Wien. — Fuchs, Mathias, Geschwülste und Cysten im Uterus als Ursache der Unfruchtbarkeit des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig 1909. — Funk, Landwirtschaftsgeschichte. 2. Aufl. Berlin.

Gabor, I., Beiträge zum Studium der Blutgefässnaht. Bucuresti. 55 pp. Mit 12 Abbild. Inaug.-Diss. (Rumänisch.) — Gambarotta, M., Guida pratica all' ispezione delle derrate alimentari. Torino. — Gasu, R., Ein Beitrag zur Kenntnis der lokalen Reaktion des Tierkörpers bei Einwanderung von Echinokokken und Finnen. Inaug.-Diss. Bern. — Gautier, D., Veterinaer-Kalender 1911. Köbenhavn. — Georgescu, P., Beiträge zur deskriptiven Anatomie der Leber und ihres Exkretionsapparates bei Vögeln. Bucuresti. 34 pp. Mit 2 Abbild. u. 4 Taf. Inaug.-Diss. (Rumänisch.) — Georgs, R., Das Angler Rind. Hannover. — Gersbach, R., Dressur und Führung des Polizeihundes. Berlin. — Ghinea, I., Beiträge zur Histologie der Magen-Schlundgegend beim Pferd, Hund, Schwein und Rind. Bucuresti. 63 pp. Mit 5 Abbild. im Text u. 7 Taf. Inaug.-Diss. (Rumänisch.) — Giffhorn, Untersuchungen über Enzyme in der Kuhmilch. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Glage, F., Kompendium der angewandten Bakteriologie für Tierärzte. Berlin. Mit 60 Abbild. — Glasewald, H. W., Die Zeiten der Verdoppelung des Körpergewichts neugeborener Tiere. Diss. Berlin 1909. — Glass, H., Untersuchungen über die Wirkungen des „Gastrosan" bei gesunden und kranken Tieren. Inaug.-Diss. Giessen. — Gloeser, Ueber Schwefelwasserstoffnachweis in faulenden tierischen Organen. Inaug.-Diss. Giessen. — Gmelin, W., Die Aufsaugung, Resorption. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Derselbe, Die Lymphe. Ebendas. — Derselbe, Die Atmung. Ebendas. — Gottschalk, A., Ueber die Sekretion der Parotis des Pferdes. Inaug.-Diss. Zürich. — Graefe und Th. Saemisch, Handbuch der gesamten Augenheilkunde. Begr. v. Th. Saemisch, fortges. v. C. Hess. 3. neubearb. Aufl. Kap. XII: C. Hess, Refraktion und Akkommodation des menschlichen Auges und ihre Anomalien. Leipzig. Mit 105 Abbild. u. 4 Taf. — Grams, E., Das Gewicht der als „Fleisch" verwertbaren Organteile und des Eingeweidefettes der schlachtbaren Haustiere: ein Beitrag zur Berechnung des Fleischkonsums. Inaug.-Diss. Bern. — Granucci, L., Importanza della polizia sanitaria veterinaria in rapporto all'igiene pubblica ed all'allevamento bestiame. Napoli. — Derselbe, Sulla profilassi di alcune malattie infettive del bestiame ed in particolar modo dell' afta epizootica. Napoli. — Grattarola, E, La questione ippica militare e la produzione del cavallo in Sardegna. Milano. 42 pp. — Greculescu, Die therapeutische und prophylaktische Wirkung der Pyocyanase in der Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Inaug.-Diss. Bukarest 1909. (Rumänisch.) — Greeff, R., Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung des Auges. 3. verm. Aufl. unter Mitwirkung von Stock und Wintersteiner. Berlin. Mit 7 Fig. — Greggers, Fütterungsversuche bei Geflügel mit Fleisch und proteinreichen Futtermitteln tierischer Provenienz. Inaug.-Diss. Bern. — Greim, Ueber Ascaris megalocephala. Inaug.-Diss. Giessen. — Griessbach, W., Ueber die Resorptionsfähigkeit der Arzneimittel bei Verwendung verschiedener Pillenconstituentien. Inaug.-Diss. Bern. — Grimmer, W., Die Fermente und ihre Wirkungen im allgemeinen. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Derselbe, Chemie und Physiologie der Milch. Nebst einer Einleitung von O. Zietzschmann, Bau und Funktion der Milchdrüse. Berlin. Mit 37 Abbild. — Grossnickel, Das Vorkommen von Nephritis bei Brustseuche. Inaug.-Diss. Giessen. — Gründler, E., Klinische Beiträge über die Kotmengen bei den Haustieren. Inaug.-Diss. Giessen. — Günther, F. A., Der homöopathische Tierarzt. Teil I: Krankheiten des Pferdes und ihre homöopathische Behandlung. 19. verb. Aufl. Leipzig. — Guth, O., Das bayrische Rotvieh. Ein Beitrag zur Frage der Bedeutung der Landschläge. Heft 6 der Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Hannover.

Haag, Fritz, Untersuchungen über die Feststellung der Tuberkulose nach conjunctivaler und cutaner Einverleibung von Tuberkulin. Inaug.-Diss. Bern. — Hachet-Souplet, Untersuchungen über die Psychologie der Tiere. Uebersetzt von Friedrich Streissler. Leipzig 1909. — Haeckel, E., Anthropogenie oder Entwicklungsgeschichte des Menschen. Keimes- und Stammesgeschichte. 6. verb. Aufl. 2 Teile. Leipzig. Mit 30 Taf., 512 Fig. u. 60 Tab. — Haffmann, Ueber den Einfluss der Fütterung verschiedener Zuckerarten auf den Glykogengehalt der Leber. Inaug.-Diss. Bern. — Hafner, B., Die Entwicklung der Lage und Anordnung des Schweine- und Wiederkäuerdarmes. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Hagen, H., Ueber Umsetzung des Cyankaliums in toten und überlebenden Organen. Inaug.-Diss. Giessen. — Hanckold, Ueber die Beeinflussung von Narcoticis durch Skopolamin. Inaug.-Diss. Bern. — Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. Herausg. von C. Oppenheimer. Bd. II. Teil 2: Biochemie der Gewebe und Organe. Jena. — Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden. Herausg. von E. Abderhalden. Bd. I—III. Berlin. — Handbuch der physiologischen Methodik. Herausg. von R. Tigerstedt. Bd. III. Abt. 4: Centrales Nervensystem. Leipzig. — Handbuch der Physiologie des Menschen in 4 Bdn. u. 1 Erg.-Bd. Herausg. v. W. Nagel. Erg.-Bd.: Blut u. Lymphe. Entoptische Erscheinungen. Nachträge usw. Sachregister. Braunschweig. — Handbuch der vergleichenden Physiologie. Herausg. von H. Winterstein. Lief. 1—4. (In ca. 30 Lieferungen.) Jena. — Handbuch des Medizinal- u. Veterinärwesens im Königreich Sachsen. Nach dem Stande vom 1. Jan. 1910. Dresden. — Handbuch der tierärztlichen Chirurgie u. Geburtshilfe. Herausg. v. J. Bayer u. E. Fröhner. Wien. Bd. I: J. Bayer, Operationslehre. 4. umgearbeitete Aufl. Mit 562 Abbild. Bd. III. Teil 3. Lief. 1: Erkrankungen des Euters inkl. Ovariotomie. Mit 56 Abbild. Bd. IV. Teil 3. Lief. 3: Extremitäten, Hufe und Klauen. Teil 3. Lief. 4: Th. Schmidt, Krankheiten des Schweifes. Mit 85 Abbild. Bd. V: E. Silbersiepe, Krankheiten des Thorax und der Lungen inkl. Brustbeulen. Mit 61 Abbild. Bd. VII. Teil 1: M. G. de Bruin, Geburtshilfe beim Rind. 3. neu bearb. Aufl. Mit 90 zum Teil farb. Abbild. Bd. VII. Teil 2. Lief. 2: Albrecht, Geburtshilfe beim Pferd. Mit 46 Abbild. — Handlexikon, Biochemisches. Herausg. v. E. Abderhalden. Berlin. — Hanke, O., Das Sonderrecht des Viehkaufes. Nebst einer tierärztlichen Erläuterung der Haupt- und Vertragsmängel der Haustiere von Dr. Reinhard Froehner. Berlin. — Hanken, Dexlin, ein neues Antisepticum. Inaug.-Diss. Bern. — Hannemann, Ueber eine noch nicht beschriebene Myocoptesräude. Inaug.-Diss. Wien. — Hannoversches Stutbuch. Herausg. von der Stutbuchkommission. Bd. IV. Hannover. — Haring, O., Ein Beitrag zur Kenntnis der infektiösen Euterentzündung der Schafe. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Hasak, Beitrag zur Biologie des Streptococcus der Colpitis granulosa infectiosa. Inaug.-Diss. Wien. — Hauptmann, E., Ueber die thermische Tuberkulinreaktion bei Rindern, welche wiederholt und gleichartig tuberkulinisiert werden. Inaug.-Diss. Wien. — Hausmann, W., Innere Sekretion und Wechselwirkung der Organe. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Heindl, Cl., Beiträge zur Histologie der Coccidien der Kaninchenleber. Inaug.-Diss. Bern. — Heine, O., Studien über das Harzrind, mit besonderer Berücksichtigung des Oberharzer männlichen Zuchtviehs. Inaug.-Diss. Bern. — Held, H., Untersuchungen über den feineren Bau des Ohrlabyrinthes der Wirbeltiere. II. Zur Entwicklungsgeschichte des Corti'schen Organs und der Macula acustica bei Säugetieren und Vögeln. Leipzig. Mit 18 Taf. — Hell, H., Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen durch das Antiformin-Ligroinverfahren, unter besonderer Berück-

sichtigung der Darmtuberkulose. Inaug.-Diss. Giessen. — Heller, B., Zur Bedeutung der Pigmentzellen. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Hemmann, Untersuchungen über den Bau des Strahlkissens des Pferdehufes, insbesondere über die Anordnung des fibrösen und elastischen Gewebes. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Henn, W., Die Albuminurie und ihr klinischer Nachweis bei den Haustieren. Inaug.-Diss. Giessen. — Hertel, F., Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie der Langerhans'schen Zellinseln des Pankreas. Inaug.-Diss. Giessen. — Hertha, Beitrag zur Kenntnis der Ziegentuberkulose. Inaug.-Diss. Bern. — Hertwig, O., Elemente der Entwicklungslehre des Menschen und der Tiere. 4. Aufl. Jena. Mit 399 Abbild. — Derselbe, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere. 9. umgearb. Aufl. Jena. — Herzog, Handbuch der krankheitserregenden Mikroorganismen. Philadelphia und London. — Hesse und Doflein, Tierbau und Tierleben. Bd. I. Leipzig. — Hieronymi, E., Beiträge zur bakteriologischen Sputumuntersuchung bei der Lungentuberkulose des Rindes. Inaug.-Diss. Bern. — Hilzheimer, Die Haustiere in Abstammung und Entwicklung. Eine natur- und kulturgeschichtliche Darstellung. Stuttgart. — Hink, A., Allgemeine und besondere Züchtungskunde, umfassend Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Kaninchen und Geflügel. Stuttgart. — Derselbe, Wirtschaftsbuch für die Nutzgeflügelzucht. Hannover. — Hirsch, Joh. L., Hesten. Kristiania. — Hoerauf, Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Pferdesterbe. Inaug.-Diss. Bern. — Hoerning, L., Die Stuttgarter Hundeseuche. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Höyberg, H. M., Om Maelkekontrollens Ordning og praktiske Udförelse i Byerne. Köbenhavn. — Hoffmann, L., Das Buch von der Ziege. 2. Aufl. Stuttgart. — Hofherr, Experimentelle Beiträge zur Milzbrandinfektion des Geflügels durch Fütterung. Inaug.-Diss. Giessen und Centralbl. f. Bakt. Bd. LV. — Hollatz, Untersuchungen über die Veränderungen des Kiefergelenks bei Zahn- und Gebissanomalien des Pferdes. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Holtsmark, B., Husdyrlaere. Kristiania. — Holzapfel, Untersuchungen über Para-Parisol. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Horne, H., Grundtroek av huspattedyrenes anatomi. 4 Utg. Kristiania. — Huber, E., Beiträge zur Bakteriologie des normalen Pferdedarmes, mit besonderer Berücksichtigung der Bakterien der Coli-Typhus-Gruppe. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Derselbe, Die Ehrlich'sche Diazoreaktion. Eine Monographie, mit Beiträgen über den Ausfall der Reaktion bei gesunden und kranken Tieren. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Hübener, E., Fleischvergiftung und Paratyphusinfektionen, ihre Entstehung und Verhütung. Jena. Mit 3 Taf., 2 Fig. u. 10 Kurven. — Huet, Die Samenbläschen als Virusträger. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Hungerbühler, Ueber Muskeltuberkulose bei Mensch und Haustieren, mit besonderer Berücksichtigung der sogen. knotigen Muskeltuberkulose (Pseudotuberkulose) des Rindes. Inaug.-Diss. Giessen.

Jahn, E., Ueber die Ausscheidung von Bakterien durch den Harn und die baktericide Wirkung desselben. Inaug.-Diss. Bern u. Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. LV. H. 4. — Jahresbericht über die Fortschritte der Anatomie und Entwickelungsgeschichte Hrsg. von G. Schwalbe. N. F. Bd. XV. Lit. 1909. T. I. II. Jena. — Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Teile anderer Wissenschaften. Gen.-Reg. für die Berichte von 1897—1904. T. I. Autoren-Reg., hrsg. v. E. Fromm. Braunschweig. — Jahresbericht über die Fortschritte der Tier-Chemie oder der physiologischen, pathologischen und Immuno-Chemie und der Pharmakologie. Bd. XXXVIII. Lit. über das Jahr 1908. Wiesbaden. — Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie. Hrsg. von Hildebrand. Jahrg. XIV. Bericht üb. d. J. 1908. Wiesbaden. — Dasselbe. Jahrg. XV. Bericht üb. d. J. 1909. Wiesbaden. — 25. Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Hygiene. Jahrg. 1907. Hrsg. von A. Pfeiffer. Braunschweig. — Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. Hrsg. v. W. Weichardt. Bd. V (1909). Abt. 1 u. 2. Stuttgart. — 40. Jahresbericht des kgl. Landes-Medizinal-Kollegiums über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1908. Leipzig. — Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen. Hrsg. v. P. v. Baumgarten und F. Tangl. Jahrg. XXIII. (1907.) Leipzig. — Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. (Aus: Jahresbericht der Pharmazie.) Jahrg. XIX. 1909. Göttingen. — Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Neurologie und Psychiatrie. Jahrg. XIII. Bericht über das Jahr 1909. Berlin. — Jahresbericht über die Leisungen und Fortschritte der Ophthalmologie. Jahrg. XXXIX. (Bericht f. d. J. 1908.) Tübingen. Mit 4 Taf. — Jahresbericht über die Fortschritte der Physiologie. Hrsg. v. L. Hermann u. O. Weiss. Bd. XVII. Bericht über d. J. 1908. Stuttgart. — Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXIV. (1909.) Berlin. — Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Erkrankungen des Urogenitalapparates. Jahrg. V. Bericht über das Jahr 1909. Berlin. — Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinär-Medizin. Hrsg. v. W. Ellenberger u. W. Schütz. Red. von W. Ellenberger u. O. Zietzschmann. Jahrg. XXIX (1909). Berlin. — Jahresbericht über das Veterinärwesen in Ungarn pro 1906. Herausgegeben vom kgl. ungar. Ackerbauministerium. Budapest. (Dasselbe auch ungarisch.) — Janssen, A., Ueber Diazoreaktion bei Haustieren. Inaug.-Diss. Giessen. — Jensen, J., Det kongelige frederiksborgske Stutteris Historie. København. — Illing, P., Vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über die Epiphysis cerebri einiger Säuger. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — John, Fritz, Beobachtungen über das Auftreten und die Therapie des seuchenhaften Panaritiums der Rinder. Inaug.-Diss. Bern. — Johnson, Die Hühnchenaufzucht. Philadelphia 1909. — Jonescu, Alexandru, Beitrag zur Behandlung des Strahlenkrebses mit Formol. Inaug.-Diss. Bukarest 1909. (Rumänisch.) — Jonescu, Petru, Die pulverförmige Borsäure und deren Anwendung in der Behandlung der Wunden im allgemeinen. Inaug.-Diss. Bukarest 1909. (Rumänisch.) — Jordan, Der Gang des amerikanischen Trotters und Passgängers. New York. — Joseph, K., Zur Kenntnis der congenitalen Lageanomalien der Nieren. Inaug.-Diss. Giessen 1909.

Kaiser, Forschungsziele und Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Haustierzucht. Sonderabdruck aus dem Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. — Kallina, Ist die Nierentuberkulose des Rindes zur „offenen Tuberkulose" zu rechnen? Nebst pathologisch-anatomischen Bemerkungen zur „Ausscheidungstuberkulose". Inaug.-Diss. Giessen. — Kalt, Ophthalmologie vétérinaire. Aus dem IX. Bande der Encyclopédie française d'ophthalm. — Karsten, F., Ueber das Vorkommen von Mikroorganismen im Conjunctivalsacke des Pferdes und Rindes. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Kaufmann, M., Traité de thérapeutique vétérinaire. Pharmacodynamie, Pharmacothérapie. 4. éd. Paris. — Kaupp, Tierische Parasiten und parasitäre Krankheiten. 2. Aufl. Chicago. — Kelly, Das Zivilveterinärwesen der Schweiz. Inaug.-Diss. Bern. — Kemner, Aug., Ueber die Wirkung und die Gedeihlichkeit der Mohnkuchen. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Kettner, Die Beziehungen der Körperoberfläche zum respiratorischen Gaswechsel. Inaug.-Diss. Bern. — Keller, O., Die antike Tierwelt. Bd. I: Säugetiere.

Leipzig. Mit 145 Abb. und 3 Taf. — Keyser, F. S., Die Diagnose des Rotzes am Kadaver. Inaug.-Diss. Bern. — Kitt, Th., Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere. 4. verb. Aufl. Bd. I. Stuttgart. Mit 390 Abb. — Klein, H., Ueber Vorkommen und Herkunft des Inosit im Tierkörper. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Kliem, Ueber Penispapillome bei Rind und Pferd. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Klimmer, C., Die Rindertuberkulose und ihre Bekämpfung. Leipzig. — Klingner, C., Beitrag zur Anatomie der Rindernieren. Inaug.-Diss. Bern. — Klump, W., Die Bewegung des Herzens und der grossen Gefässe. Inaug.-Diss. Giessen. — Knieling, K., Vergleichende Untersuchungen über den Bau der Glandulae bulbo-urethrales einiger männlicher Säuger unter spezieller Berücksichtigung der durch Entfernung der Testes entstehenden Veränderungen. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Koch, Alois. Landwirtschaftliche Haustierkunde. Berlin. 204 Ss. (Thaerbibliothek.) — Koch, F., Vergleichend anatomische Untersuchungen über den Bau der Vulva und Clitoris der Haustiere. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Köhler, P., Beitrag zur färberischen Unterscheidung des Tuberkelbacillus und einiger anderer säurefester Bacillen mit besonderer Berücksichtigung der Alkalifestigkeit. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Köpke, Das Fachzeichnen der Hufschmiede. Essen. (Erläuterungen zu Vorlagen zum Zeichenunterricht für Hufschmiede.) — Kohan, Quecksilbervergiftungen bei gleichzeitiger Hirudinwirkung. Inaug.-Diss. Bern. — Kollmeyer, Ueber die biologische Differenzierung von Milch und Milcheiweisskörpern. Inaug.-Diss. Giessen. — Kolmer, W., Die Sekrete der Haut. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Derselbe, Die Tränensekretion. Ebendas. — Komma, Ueber den Nachweis der Paratyphusbakterien in Wurstwaren und seine Verwendbarkeit für die Nahrungsmittelkontrolle. Inaug.-Diss. Wien. — Korschmann, Beiträge zur Kenntnis des seuchenhaften Blutharnens der Rinder auf Grund eigener Beobachtungen und Untersuchungen. Inaug.-Diss. Wien. — Krauss, J., Das Medizinalwesen des Königreichs Württemberg, herausg. unter Beihilfe des württembergischen Landesvereins. 3. Aufl. Stuttgart. — Kreibich-Schluckenau, Die Hebung der Viehzucht. Selbstverlag. — Kronacher, Körperbau und Milchleistung. Hannover 1909. — Krug, Jul., Die antiparasitäre Wirkung des Formaldehyd und einiger Formaldehydpräparate. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Krummacher, O., Stoff- und Energiewechsel. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Kühn, H., Untersuchungen über die Einwirkung der Kastration. auf die Hypophyse bei Pferden. Inaug.-Diss. Bern. — Küster, A., Nutzviehloser Betrieb der Landwirtschaft. Neudamm. — Derselbe, Ueber die Giftwirkung der Calta palustris. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Kuppelmayr, Die Milchverhältnisse der Stadt Metz. Inaug.-Diss. Bern. — Kuschel, Vergleichende Untersuchungen über den Wert der verschiedenen Tötungsmethoden bei Hunden einschliesslich des von Leduc empfohlenen Verfahrens mit Hilfe des intermittierenden Gleichstroms. Inaug.-Diss. Giessen.

Laabs, H., Vergleichende Untersuchungen über den Streptococcus equi und andere pathogene Streptokokken. Inaug.-Diss. Bern. — Lagrange, F. et E. Valude, Encyclopédie franç. d'opthalmologie. 9 vols. Paris. Avec 2361 fig. et 12 pl. — Lambardt, Das Kardiogramm. Inaug.-Diss. Giessen. — Lange, Herm., Beiträge zur Kenntnis des seuchenartigen Verwerfens der Schafe. Inaug.-Diss. Bern. — Lange, Otto, Ueber die Verwendbarkeit des mit Kupfervitriol- oder Formalinlösung gebeizten Getreides zu Fütterungszwecken. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Langl, Fr., Untersuchungen über die nicht parasitären Lebercirrhosen des Schweines mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der Gitterfasern. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Larch, P., Ueber Aetherextraktion lufttrockenen Blutes. Inaug.-Diss. Giessen. — Lech, P., Beiträge zur Anatomie des Herzens der Haustiere. Inaug.-Diss. Lemberg. — Lehr, A., Beiträge zur Schädlichkeit der Kornrade. Inaug.-Diss. Giessen. — Leighton, G., The modern veterinary adviser. Vol. II. London. — Leisering u. Hartmann, Der Fuss des Pferdes in Rücksicht auf Bau, Verrichtungen, Hufbeschlag und Hufkrankheiten. Herausgeg. v. M. Lungwitz. 11. verb. Aufl. Hannover. Mit 428 Abb. — Lellek, A., Untersuchungen über 5 im Fleische notgeschlachteter Tiere gefundene Anaerobier. Berlin. — Leonhardt und Schwarze, Das Sammeln, Erhalten und Aufstellen der Tiere, Säugetiere, Vögel, Gliederfüsser, Kriechtiere, Lurche, Fische und niederen Tiere nebst einer Einleitung über Sammeln und Erhalten im allgemeinen. Neudamm. Mit Titelbild und 79 Abbild. im Text. — Les chevaux de trait de l'artillerie. Rapport de la commission chargée de suivre les expériences sur le cheval d'attelage d'artillerie en 1909. Paris. — Levens, Ueber Molenbildung und Mischgeschwulst der Placenta mit gleichzeitiger Extrauterinträchtigkeit beim Rinde. Inaug.-Diss. Bern. — Lewy, E. H., Degenerationsversuche am akustischen System des Kaninchens und der Katze, zugleich ein Beitrag zur Anwendung der Marchischen Methode. Diss. Berlin. — Lichtenstern, Lumbalanästhesie beim Pferd und Rind. Inaug.-Diss. Giessen. — Liebrecht, C., Untersuchungen über den Fettgehalt der Leberzellen und der Epithelien der intrahepatischen Gallengänge unter normalen und pathologischen Bedingungen. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Lebercirrhose des Hundes. Inaug.-Diss. Zürich. — Liénaux, Pourquoi il y a lieu d'instituer l'inspection sanitaire du lait et sur quoi elle doit s'exercer. Rapport présenté à la séance sol. du 14 août 1910 de la Féd. méd. de Belgique. Malines. — Liess, Ein Beitrag zur Kenntnis der Wirkung der Formaethrolpräparate. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Lille, O., Ueber Viehversicherung. Inaug.-Dissert. Lemberg. — Lillie, Die Entwickelung des Huhnes. New York 1908. — Lindberg, Beiträge zur Vererbung erworbener Eigenschaften mit besonderer Berücksichtigung der Stummelschwänzigkeit. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Lindemann, Fr., Versuche über die Morphium-Urethannarkose. Inaug.-Diss. Bern. — Löffler, H., Das Formaldehydpräparat „Autan" als Desinfektionsmittel für Stallungen, Tierkliniken usw. Inaug.-Diss. Giessen. — Loewe, H., Studien über experimentelle Dourine. Inaug.-Diss. Bern. — Lohr, Beiträge zur Bakteriologie der Gehirn-Rückenmarksseuche der Pferde. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Lohmann, A., Der Kreislauf des Blutes. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Luca, N., Behandlung des Zwanghufes mittels eines speziellen Hufeisens (mit einem Reif, 2 Gelenke und einem elastischen Verband). Inaug.-Diss. Bucuresti. 40 pp. Mit 8 Abb. (Rumänisch.) — Lucas, H., Wirkung und Anwendung der Bäder bei Tieren. Inaug.-Diss. Bern. — Lubosch, W., Bau und Entstehung der Wirbeltiergelenke. Morphol. u. histogenet. Untersuchg. Jena. Mit 230 Abb. u. 10 Taf.

Machens, Ueber den Chemismus der Wirkung des Veratrin E. Merck auf die quergestreifte Muskulatur. Inaug.-Diss. Giessen 1908. — Magnussen, Untersuchungen über Echinokokken und Echinokokkenflüssigkeit. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Maille, G., La ferrure à eponges minces. 80 pp. Draguignau. — Malkmus, B., Handbuch der gerichtl. Tierheilkunde. 2. verm. Aufl. Hannover. Mit Abb. — Manicke, P., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Abbauprodukte der Cyklogallipharsäure, eine in den Galläpfeln vorkommende cyklische Fettsäure. Inaug.-Diss. Basel. — Marschall, A., Ueber den Einfluss des Nervus vagus auf die Bewegungen des Magens der Wiederkäuer und über

das Auftreten einer Antralfurche am Labmagen dieser Tiere. Inaug.-Diss. Bern. — Martel, Rapport sur les opérations du service vétérinaire de la Seine en 1909. 330 pp. Paris. — Martel, H., L'examen des viandes. Guide élémentaire à l'usage de toutes les personnes qui ont à reconnaître et à apprécier les viandes. Paris. — Martin, F. P., Vergleichend-histologische Untersuchungen über das Oberflächen- und Drüsenepithel der Darmschleimhaut der Haussäugetiere. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. — Martin, Gust., Praktische Erfahrungen mit der intracutanen Tuberkulinreaktion bei Schweinen und bei Rindern. Inaug.-Diss. Giessen. — Matschke, J., Die Ophthalmoreaktion zur Erkennung der Tuberkulose bei Rindern im Vergleich mit der subcutanen Tuberkulinreaktion und die Conjunctivalprobe mit Tuberkulinpräparaten verschiedener Herstellung und Zusammensetzung. Inaug.-Diss. Bern. — Matthias, W., Vergleichende histologische Untersuchungen über den Bau der Darmzotten und Versuch einer Berechnung ihrer Oberflächen bei verschiedenen Haustieren. Inaug.-Diss. Bern. — Mayer, M., Ueber das ostafrikanische Küstenfieber der Rinder. Leipzig. Mit 1 Taf. — Mayr, L., Untersuchungen über die pharmakologischen, therapeutischen und toxikologischen Wirkungen des Isarol in der Veterinärmedizin. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Meier, Fritz, Ueber den Nukleinstoffwechsel des Schweines. Inaug.-Diss. Giessen. — Meyer, W., Ueber die Epulis bei unseren Haustieren. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Mello, U., Die Komplementbindung in der Pathologie, Diagnostik und Prophylaxe der kontagiösen Tierkrankheiten. Turin. 84 Ss. — Mesmer, Ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischuntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der praktischen Fleischbeschau. Inaug.-Diss. Wien. — Messenzehl, Automors. Inaug.-Diss. Giessen. — Metzger, A., Ueber Notschlachtungen und Bakterien im Fleische notgeschlachteter Tiere. Inaug.-Diss. Bern. — Meuleman, E., Le demi-sang en Irlande. Paris. 138 pp. Mit 24 Fig. — Meyerstrasse, Das Zungenspielen des Rindes mit besonderer Berücksichtigung seiner Bedeutung für die tierzüchterische Praxis. Inaug.-Diss. Bern. — Mezger, O., Anleitung zur Durchführung einer wirksamen Milchkontrolle in Stadt- und Landgemeinden. Stuttgart. Mit 2 Abbild. — Michael, W., Die Medizinalgesetzgebung des Grossherzogt. Sachsen und die damit zusammenhängenden Einrichtungen. Jena. — Michaelis, L., Kompendium der Entwicklungsgeschichte des Menschen mit Berücksichtigung der Wirbeltiere. Leipzig. 4. Aufl. Mit 50 Fig. u. 2 Taf. — Militär-Veterinärordnung (M.V.O.) vom 17. Mai 1910. Entwurf. Berlin. — Miller, G., Weitere 31 geheilte Fälle von Acarusräude beim Hunde. Inaug.-Diss. Giessen. — Minot, Das Problem des Alters, des Wachstums und des Todes. New York und London 1908. — Möller, H., Lehrbuch der Augenheilkunde für Tierärzte. 4. erweiterte u. vermehrte Aufl. Stuttgart. Mit 80 Abbild. u. 2 Farbendrucktafeln. — Möller u. Born, Handbuch der Pferdekunde. Berlin. — Möllhoff, Untersuchungen über die Empfänglichkeit des Geflügels für Milzbrand und über die Gründe der Resistenz des Huhnes gegen diese Krankheit. Inaug.-Diss. Bern. — Möllmann, H., Untersuchungen über den Uebergang von Opiumbestandteilen in die Milch unserer Haustiere, sowie über die durch die Verabreichung von Opium bedingten Veränderungen der Milch. Inaug.-Diss. Zürich. — Molthof, Untersuchungen an Pferden über das Verhältnis der Kopfhöhlen- zur Lungenkapazität und Bemerkungen über die letztere im Verhältnis zum Brustraum. Inaug.-Diss. Bern. — Monsarrat, Rapport général sur le service sanitaire dans le département du Nord en 1909. Lille. — Montemerlo, A., Guida pratica del medico veterinario per la cura delle malattie del bestiame in genere coi sistemi piu moderno. Tortona. 300 pp. — Moses, S., Ueber die Wirkung von Tuberkelbacillen verschiedener Typen auf Würmer, Schnecken und Kaulquappen. Inaug.-Diss. Freiburg 1907. — Mühlack, J., Untersuchungen über die tägliche Harnmenge der Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen. — Müller, Ernst, Untersuchungen über die normalen Tagestemperaturen der Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen. — Müller, Hans, Beiträge zur Reaktion des Harns der Haustiere. Inaug.-Diss. Giessen. — Müller, Joh., Ueber die Ausscheidung virulenter Hühnercholerabakterien bei durchseuchten Tieren. Inaug.-Diss. Bern. — Müller, M., Vererbung der Körperteile und des Geschlechts. Arbeit 5 der Deutschen Gesellsch. f. Züchtungskunde. Hannover. — Müller, Otto, Ueber die Verdauungsarbeit nach Kohlehydratnahrung in ihrer Abhängigkeit von der physikalischen Beschaffenheit der Nahrung. Inaug.-Dissert. Giessen. — Müller, W., Bakterien im Fleisch notgeschlachteter und kranker Tiere. Inaug.-Diss. Giessen.

Natusch, G., Beiträge zur Kenntnis des Rotlaufs. Inaug.-Diss. Giessen. — Naunheim, Das „Morbicid technisch" als Desinfektions- und Desodorisationsmittel in der Tierheilkunde. Inaug.-Dissert. Bern 1909. — Neidiger, K., Untersuchungen über Masse und Kapazität der Hirnhöhlen unserer Haustiere. Inaug.-Diss. Bern. — Nemeczek, A., Beiträge zur Kenntnis der Myxo- und Mikrosporidien der Fische. Inaug.-Diss. Wien. — Nicolau, C. Th., Beiträge zur descriptiven und topographischen Anatomie der inneren Geschlechtsteile des Schafes und der Ziege, im Ruhe- und Arbeitszustand. Inaug.-Diss. 84 pp. Bucuresti. Mit 12 Abb. im Text u. 3 Taf. (Rumänisch.) — Nicolau, G., Beiträge zum Studium der Komplementbindung bei der Wut als diagnostische Methode und Forschungen über die Hämolysine. Inaug.-Dissert. 53 pp. Bucuresti. (Rumänisch.)

v. Oettingen, Stutbuch des Königl. preussischen Hauptgestüts Trakehnen. Bd. III. Berlin. — Oettle, Fr. X., Das Allgäuer Rind, dessen Beschaffenheit und Zucht in alter und neuer Zeit. Inaug.-Diss. Bern. — Ohly, C., Inwieweit sind Operationen von Neubildungen der Nasen- und Kieferhöhle beim Pferde ausführbar? Inaug.-Diss. Giessen. — Oppenheimer, C., Grundriss der anorganischen Chemie. 6. Aufl. Leipzig. — Derselbe, Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. Jena. — Oreste, P., Malattie infettive degli animali domestici ad uso dei veterinarie degli ufficiali sanitari. 3. Auflage. Neapel. 565 Ss. Mit 52 Abb. — Ostertag, R., Handbuch der Fleischbeschau. 6. neu bearb. Aufl. Bd. I. Stuttgart. Mit 120 Abb. — Derselbe, Leitfaden für Fleischbeschauer. 11 neubearb. Aufl. Berlin. Mit 191 Abb. — Derselbe, Wandtafeln zur Fleischbeschau. 2. Aufl. Berlin. — Otto, Hermann, Beiträge zur Kenntnis der pathologisch begründeten Unterscheidungsmerkmale bei Taubenrassen. Inaug.-Diss. Bern. — v. Otto u. Beger, Kynologisches Adressbuch. Frankfurt a. M.

Pätz, W., Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Arekolins auf den Darm. Inaug.-Dissert. Giessen. — Pammel, Handbuch der Giftpflanzen, insbesondere derjenigen vom östlichen Nordamerika mit kurzen Bemerkungen über ökonomisch und medizinisch wichtige Pflanzen. Jowa. — Pascal, Th., Colombi commestibili e sportivi. Origine, riproduzione, abitazione, nutrizione, malattie, razze commestibili e razze sportive. Catania. Mit 90 Abb. — Derselbe, La quantità del cibo che somministriamo ai nostri volatili. Catania. 25 pp. — Derselbe, Importanza e risultati degli incrociamenti in avicoltura. Catania. 54 pp. — Pavlosevici, Experimentelle Forschungen über die Antikörper mittels Komplementfixationsmethode bei den Trypanosen. Bucuresti. 48 pp. Inaug.-Diss. (Rumänisch.) — Pergola, V., Pro allevamento del maiale in Friuli. 97 pp. — Péron, Manuel de jurisprudence concernant les ventes, échanges etc. Paris. 206 pp. — Peter, O.,

Morphologische und experimentelle Studien über ein neues, bei Rindern in Urugay (Südamerika) gefundenes Trypanosoma. Leipzig. — Peters, Ueber Blutlinien und Verwandtschaftszucht nach Erhebungen der ostpreussischen Holländer Herdbuchgesellschaft. Hannover 1909. — Peters, Franz, Ueber Rankenneurome am Rindenherzen. Inaug.-Diss. Giessen. — Pfab, Trepanation beim Rinde. Inaug.-Diss. Bern. — Pfaff, F., Eine infektiöse Erkrankung der Kanarienvögel. Inaug.-Diss. Wien. — Pflanz, J., Die Embryotomie des Brust- und Beckengürtels. Berlin. — von Pflugk, A., Der Gesichtssinn. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Pflugmacher, E., Ist der tierärztliche Sachverständige in der Lage, aus dem Inhalt des Magens und des Darmes der Schlachttiere festzustellen, ob dieselben nüchtern abgeliefert wurden? Inaug.-Diss. Bern. — Piccini, M. e G. Cugnoni, La razza bovina di Valdi Chiana. Firenze 1909. 80 pp. Mit 23 Taf. — Piltz, H., Ein Beitrag zur Kenntnis der roten Lymphknoten. Inaug.-Diss. Giessen. — Pilwat, Die pathologische Anatomie der Kolik des Pferdes. Inaug.-Diss. Bern. — Pincussohn, L., Zur Kenntnis der Fermente der Bakterien. Diss. Berlin. — Pins, Die Bedeutung der Gefrierpunktserniedrigung der Milch für die Milchkontrolle. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Plümicke, Die Zucht des edlen Halbblutpferdes. Danzig 1909. — Pöschmann, Ueber den Magenmechanismus. Eine geschichtliche Studie. Inaug.-Diss. Zürich. — Pommrich, W., Ueber die Elastizität der Arterien. Inaug.-Diss. Giessen. — Popa D. Paun, Beiträge zum Studium der Trichinen und der Trichinose in Rumänien. Bucuresti. 38 Ss. Inaug.-Diss. (Rumänisch.) — Porcher, Ch., Der Harn und seine Sekretion. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Porcher et Nicolas, Cours de chimie organique et biologique. Paris et Lyon. — Postolka, Fragmentatio musculorum. Inaug.-Dissert. Bern. — Pott, Handbuch der tierischen Ernährung und der landwirtschaftlichen Futtermittel. 2. Aufl. Bd. III. Spezielle Futtermittellehre. (Zweite Hälfte.) Berlin. — Poulsen, V., Om ochronoliske tilstande bos Mennesker og Dyr. Köbenhavn. — Preuss, O., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Geflügelcholera. Inaug.-Diss. Bern. — Priebatsch, Ueber die Grundwirkungen des Quecksilbers. Inaug.-Diss. Bern. — Profiriu, G., Beiträge zum Studium der Filtrierbarkeit der Kuhpockenlymphe. Bucuresti. 28 Ss. Inaug.-Diss. (Rumän.) — Prussak, Ueber Hirudin-Quecksilbervergiftungen. Inaug.-Diss. Bern. — Puntigam, Ueber den Wert des Büffelfleisches als Nahrungsmittel. Inaug.-Diss. Wien. — Purois, Geflügelzucht. Chicago.

Rabe, Lebensgeschichte eines Pferdes, von ihm selbst erzählt. Deutsche Bearbeitung von A. Sewells Schrift: „Black Beauty" durch M. v. Kraut. — Raether, Ueber intravenöse Injektionen von Hydrargyrum formamidatum mit und ohne Hirudin. Inaug.-Diss. Bern. — Rast, A., Studien über Haarkleid, Haarwechsel und Haarwirbel. Inaug.-Diss. Bern. — Raynal, Les fraudes dans l'armée et dans le commerce du bétail. Paris. — Rehsteiner, Die staatlichen Maassnahmen zur Förderung der Rindviehzucht in der Schweiz. Inaug.-Diss. Zürich. — Reichert, G., Ueber Linimente (Kreolin-, Kresol- und Wiener Teerliniment) und deren klinische Bedeutung. Inaug.-Diss. Giessen. — Reinländer, A., Ueber Brustseuche der Pferde und selbst ausgeführte Schutzimpfungen. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Rennes, J., Traité de l'inspection des viandes. Paris. 368 pp. Mit 45 Taf., 87 Fig. u. 28 Photogr. — di Rienzo, E., Stecca-compressore per la castrazione degli equini. Santa Maria Capua Vetere. — Rievel, H., Die Milch und ihre Absonderung. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Derselbe, Handbuch der Milchkunde. 2. Aufl. Hannover. — Richardsen, A., Die schwedische Rinderzucht. Berlin. Mit 9 Tafeln u. einer Textabb. — Rickmann, W., Untersuchungen über die Wirksamkeit des Bacillus suipestifer und verschiedener Antisera. Inaug.-Diss. Bern. — Riedner, H., Die Cascara Sagrada und ihre klinische Anwendung. Inaug.-Diss. Giessen. — Rieger, Untersuchungen über den Einfluss von Weidegang und Stallhaltung auf das Milchvieh, mit besonderer Berücksichtigung der äusseren Decke. Inaug.-Diss. Bern 1909. — Röber, O., Vergleichende Untersuchungen über die elastischen Elemente in den weiblichen Geschlechtsorganen der Haussäugetiere. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. — Rörig, Die wirtschaftliche Bedeutung der Vogelwelt als Grundlage des Vogelschutzes. Berlin. — Röttger, H., Lehrbuch der Nahrungsmittel-Chemie. 4. verm. Aufl. (In 2 Bänden.) Bd. I. Leipzig. Mit 18 Abb. und 1 Taf. — Roman, G., Kulturversuche mit Trypanosoma Evansi. Bucuresti. 32 Ss. Inaug.-Diss. (Rumänisch.) — Rónai, M. und E. Vámos, Fleischbeschau. 216 Ss. Budapest. — Roosevelt, Afrikanische Wanderungen eines Naturforschers und Jägers. Deutsche Ausg. Berlin. — Rosenbusch, D., Ueber Zuchtverhältnisse in Bosnien und Herzegowina. Inaug.-Dissert. Lemberg. — Rosskopf, J., Multiple Kiefercysten bei einem Hunde. Inaug.-Diss. Giessen. — Ruckelshausen, L., Klinische und experimentelle Studien über Arecolin. Inaug.-Diss. Giessen. — Rüther, R., Zur Sichtbarkeit des Schweinepesterregers. Hannover. — Rust, A., Untersuchungen über die biochemische Wirkung von Papain und Papayotin. Inaug.-Dissert. Bern 1909.

Sachs, L., Atelektase an Schweinelungen und ihre Beziehungen zur Schweineseuche. Inaug.-Diss. Giessen. — Sarpe, O., Lässt sich die Schardinger-Reaktion als Hilfsmittel für die Diagnose des Frischmilchendseins verwenden? Inaug.-Diss. Giessen. — Sassenhagen, M., Ueber die biologischen Eigenschaften der Colostral- und Mastitismilch. Inaug.-Diss. Bern. — Schaper's Taschenbuch der tierärztlichen Hochschulen des deutschen Reiches. Jg. IX. (1909—1910.) Hannover. — Schaper's Taschenbuch für landwirtschaftliche Tierzucht. III. Jg. Hannover. — Scheel, Ein Beitrag zur Aetiologie der Aktinomykose des Rindes, unter besonderer Berücksichtigung der Kieferaktinomykose. Arbeiten a. d. bakteriol. Laboratorium d. städt. Schlachthofes zu Berlin. Bd. II. Berlin. — Scheibel, A., Vademecum für die tierärztliche Geburtshilfe. Hannover. — Schenk, R., Die normale Atemfrequenz von Raubtieren. Inaug.-Diss. Giessen. — Schettler, F., Versuche über die Wirkung des Klonein. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Scheunert, A., Die chemischen Bestandteile des Tierkörpers. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Derselbe, Der Gehörsinn. Ebendas. — Schimkewitsch, W., Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere. Deutsch v. H. N. Maier u. B. W. Sukatschoff. Stuttgart. Mit 635 zum Teil farb. Abbild. in 971 Einzeldarstell. — Schlaak, Das Shorthorn Rind. Hannover u. Inaug.-Diss. Bern. — Schlampp, W., Therapeutische Technik mit besonderer Berücksichtigung der speziellen Therapie für Tierärzte. — Schlathölter, Ueber die perniciöse Anämie der Pferde. Inaug.-Diss. Bern. — Schlenker, Chr., Ueber die Dystrophia papillaris canis. Inaug.-Diss. Giessen. 1909. — Schlicker, Beiträge zur Enterolithiasis und Untersuchung von Enterolithen des Pferdes und Rindes. Inaug.-Diss. Bern. — Schmaltz, R., Präparierübungen am Pferd. II.: Topographische Präparate. 2. verm. Aufl. Berlin. — Schmidt, Wilhelm, Die Kataphorese unter dem Einfluss gemessener Stromstärke. Inaug.-Diss. Bern. — Schmitt, Michael, Die Gefahren der Verfütterung stark senfölhaltigen Raps- und Rübsenkuchens. Inaug.-Diss. Bern. — Schmitz, A., Die Pfortader des Pferdes, Rindes und Hundes und ihr mikro-

skopisches Verhalten beim Pferd. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Schneeberger, R., Die Rumination insbesondere der wilden Tiere. Inaug.-Diss. Giessen. — Schneidemühl, G., Lage der Eingeweide bei den Haussäugetieren, nebst Anleitung zur Exenteration für anatomische und pathologisch-anatomische Zwecke und Angaben zur Ausführung der Präparierübungen. 3. erw. Aufl. Berlin. — Schneider, Gust., Die Lebensdauer entgifteter Tetanussporen im Kaninchenkörper und ihr Verhalten nach Inoculation des Nekrosebacillus. Inaug.-Diss. Giessen. — Schneider, H., Ueber die Huf- und Klauenkrone beim Pferd und Rind. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Schneider, K. Cam., Die Grundgesetze der Descendenztheorie in ihrer Beziehung zum religiösen Standpunkt. Freiburg. Mit 73 z. T. farb. Abbild. — Schneiderheinze, Jos., Ueber die Aufenthalts- und Durchgangszeiten der Nahrung bzw. ihrer Reste im Magen-Darmkanal, speziell im Magen des Schweines. Inaug.-Diss. Bern. — Schock, K., Die Endausbreitung des Nervus sympathicus in der Iris. Inaug.-Diss. Giessen. — Schoenbeck, Die Widersetzlichkeiten des Pferdes. Berlin. 1909. — Schöttler, Fr., Wachstumsmessungen an Pferden. Ein Beitrag zur Entwickelung des Hannoverschen Halbblutpferdes. Inaug.-Diss. Bern. — Schotte, E., Haltung und Erziehung des Hundes. Leipzig. Mit 33 Abbild. — Schruk, H., Der klinische Nachweis der Gallenfarbstoffe im Hundeharn und dessen Bedeutung. Inaug.-Diss. Giessen. — Schridde, H. und O. Naegeli, Hämatologische Technik. Jena. Mit 20 Abbild. u. 1 Taf. — Schrum, Ueber Hundetuberkulose. Inaug.-Diss. Bern. — Schüler, E., Konservierung von Versandmilchproben ohne Schädigung der Tuberkelbazillen durch Formalin, Borsäure und Antiformin. Inaug.-Diss. Bern. — Schüssler, Das Oldenburger elegante schwere Kutschpferd. Hannover. — Schüttler, Versuche über die Wirkung des Extractum Digitalis depuratum — Digipuratum — bei Tieren. Inaug.-Diss. Giessen. 1909. — Schuh, F., Untersuchungen über die Pyometra des Pferdes. Inaug.-Diss. Bern. — Schwab, Gust., Ueber die Ohrfistel des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen. — Schwabe, F., Anatomische und histologische Untersuchungen über den Labmagen der Wiederkäuer, insbesondere über das Muskel- und elastische Gewebe desselben. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere. Hrsg. v. E. Schwalbe. Teil III. Lfg. 3. Abt. 2. Kap. 4. Missbildungen des Herzens und der grossen Gefässe v. G. Herxheimer. Jena. Mit Abbild. — Schwartz, G., Untersuchungen über das Sinusgebiet im Wiederkäuerherzen. Inaug.-Diss. Giessen. — Schwarz, A., Die Anwendung von polyvalentem Druseserum „Gans". Inaug.-Diss. Bern. 1909. — Schwarz, Nikolaus, Anatomische Grundlage der erworbenen Azoospermie eines zweijährigen Zuchttieres und Bau der Hoden desselben. Inaug.-Diss. Bern. 1909. — Schwarznecker's Pferdezucht. 5. Aufl. Durchgesehen u. ergänzt v. S. v. Nathusius. Berlin. — Schweinhuber, A., Luftröhre, Bronchien, Lunge und Schilddrüse der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Seitter, M., Experimentelle Untersuchungen über die physiologische Wirkung von Luftinsufflation in das Euter von Kühen und Ziegen als Beitrag zur Aetiologie der Gebärparese des Rindes. Inaug.-Diss. Zürich. — Seitz, Gust., Der chronisch-eiterige Präputialkatarrh der Hunde unter besonderer Berücksichtigung der folliculären Veränderungen am Fundus praeputii (Umschlagstelle). Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Seligmann, S., Mikroskopische Untersuchungsmethoden des Auges. 2. erw. Aufl. Berlin. — Semper, Ueber die Wirkung der Kamala und ihrer Bestandteile. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Shares-Jones, Die chirurgische Anatomie des Pferdes. London. — Shaw, Die Pflege und Fütterung des Rindes. New York u. London. 1909. — Scheunert, Die chemischen Bestandteile des Tierkörpers in Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der vergl. Physiologie. — Derselbe, Der Gehörsinn. Ebendas. — Siegesmund, Ueber die Stärke verschiedener Tuberkuline, gemessen nach den deutschen staatlichen Prüfungsmethoden. Inaug.-Diss. Zürich. — Sieveking, Die Säuglingsmilchkühe der patriotischen Gesellschaft in Hamburg. Hamburg. — Sievert, Ueber die toxischen Eigenschaften des Hirudins mit Rücksicht auf die Quecksilber-Hirudinvergiftungen. Inaug.-Diss. Bern. — Sigwart, Experimentelle Beiträge zur Frage der Identität von Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken. Inaug.-Diss. Giessen u. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVI. — Slawkowsky, W. G. J., Grad und Ursachen der Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch. Das Fett der Kuhmilch. Brüssel. (Wien.) — Sokolowsky, Tierakklimatisation. Hannover. 1909. — Sommer, F. W., Rhythmische Tätigkeit des Herzmuskels. Inaug.-Diss. Giessen. — Sommerfeld, P., Milch und Molkereiprodukte, ihre Eigenschaften, Zusammensetzung und Gewinnung. Berlin. Mit zahlr. Abbild. — Spaeth, Ueber klinische Blutdruckmessungen beim Hunde. Inaug.-Diss. Bern. — Sparapani, G., Rara abnormita degli organi genitali feminili. Torino. 1909. 12 pp. — Spillmann, Th., Beitrag zur Kenntnis der Giftwirkung des Wasserschierlings (Cicuta virosa). Inaug.-Diss. Zürich. — Spohr, Bein- und Hufleiden der Pferde: Entstehung, Verhütung und arzneilose Heilung. 8. verm. Aufl. Leipzig. — Staamann, Ueber die Grössenverhältnisse des Brustkorbes mit besonderer Berücksichtigung des Zwerchfells während der Entwickelung bei Schwein, Schaf und Rind. Inaug.-Diss. Bern. — Stadthonder, Beiträge betreffend die Frage, ob Schweinepestbacillen in den Gedärmen gesunder Schweine vorkommen. Inaug.-Diss. Bern. — Stanga, J., Briciole di zootecnica. Catania. 219 pp. Mit 65 Illustr. — Stavrescu, P., Die Pferde der Krondomäne Segarcea. 18 Ss. — Stedefeder, Immunisierungsversuche gegen die bacilläre Form der Schweinepest. (Ein Beitrag zur Frage über das Wesen der Schweinepest.) Inaug.-Diss. Bern. 1909. — Steinke, P., Untersuchungen zur vergleichenden Pathologie der Nebennierengeschwülste. Inaug.-Diss. Bern. — Steinmüller, G., Ueber die Segel- und Taschenklappen unserer Haustiere. Inaug.-Diss. Bern. — Stephanitz, Der deutsche Schäferhund als Diensthund. München. — Sterescu, Die Kastration des Hengstes mit dem amerikanischen Emasculator. Inaug.-Diss. (rumänisch). Bukarest. 1909. — Stöhr, P., Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie des Menschen. 14. verb. Aufl. Jena. Mit 370 Abbild. — Stockman und Anstruther, Jahresbericht über die Seuchen in Grossbritannien im Jahre 1909. 118 Ss. London. — Strauch, Die Schweinewage in der Tasche usw. 2. Aufl. Leipzig. — Strauss, J., Ueber die Resorption der Tuberkelbacillen aus dem Darm. Inaug.-Diss. Bern. — Sturm, A., Ueber Dottertumoren und Eiconcremente bei Hühnern in ihren Beziehungen zu Eileiter und Eierstock. Inaug.-Diss. Bern. — Stutzer, A., Berechnung der Futterrationen. 3. Aufl. Berlin. — Suckow, Denkschrift in Wort und Bild über die ersten Ankäufe der österreichischen Pferdezucht-Kommission in der Rheinprovinz im Jahre 1907. Düsseldorf.

Tabor, Untersuchungen über die Fesselstrecksehnengalle des Pferdes. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Täuber, B., Ueber die Wirkung der hauptsächlichen im Tuberkulin und in den zu den lokalen Tuberkulinreaktionen verwendeten Tuberkulinlösungen enthaltenen nicht spezifischen Bestandteile auf die Augen-, Scheidenschleimhaut und äussere Haut des Rindes. Inaug.-Diss. Bern. — Taubert, F., Untersuchungen über die Ursachen der Seiden- und Wollfederbildung bei Hühnern als Beitrag zur pathologischen Entstehung von Rassemerkmalen. Inaug.-Diss. Bern. — Tereg, J., Die Lehre von der tierischen Wärme. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der

Haussäugetiere. Berlin. — Teschner, H., Das Leinöl mit besonderer Berücksichtigung seiner hämolytischen und baktericiden Eigenschaften. Inaug.-Diss. Giessen. — Thal, H., Studien über die Dunkelfärbung bei Haustieren. Inaug.-Diss. Bern. — Thimm, Bibliographie der Trypanosomosen. London. — Tieger, Die Diagnose der Trächtigkeit des Rindes. Inaug.-Diss. Wien. (Dresden.) — Tiemann, Das Milchkontrollvereinswesen in der Provinz Posen. Posen. — Handbuch der physiologischen Methodik. Hrsg. v. R. Tigerstedt. Leipzig. — Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. Lfg. 25 u. 26. Jena. — Torti, E., Della setticemia dei suini e dell' efficacia del sero polivalente Wassermann - Ostertag. Ceriani e Cesana. — Derselbe, Oftalmo- e intradermo-reazione per la tubercolosi nei bovini. Ibidem. — Trachsel, K., Zur Anatomie und allgemeinen Pathologie des Kniegelenkes des Rindes. Inaug.-Diss. Bern. — Triepel, H., Die anatomischen Namen, ihre Ableitung und Aussprache. Mit einem Anhang: Biographische Notizen. 3. verb. Aufl. Wiesbaden. — Trouette, G., L'industrie mulassière en Algérie. 30 pp. Algier. — v. Tschermak, A., Elektrophysiologie, Lehre von den bioelektrischen Strömen. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Tscherne, Ueber die Beziehungen der Qualität des Wandhornes der Pferdehufe zur histologischen Einrichtung derselben. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Tuchler, Der Einfluss des Antiformins auf Milzbrandbacillen und Sporen. Inaug.-Diss. Bern.

Uhlmann, Untersuchung über die Wirkung des Ligaturfadens an den Arterien der Pferde. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Urban, Untersuchungen über traumatische Hufgelenksentzündung des Pferdes. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig.

Vachetta, A., Dizionario pratico illustrato di veterinaria. II. Bd. Mailand 1909. — Väth, J. G., Die Fohlenlähme, ihre Entstehung, Heilung und Verhütung. Hannover. — Vanselow, P., Zur Akarusräude des Rindes und des Hirsches. Inaug.-Dissert. Giessen. — Veit, R., Versuche mit Oxychlorcaseintannat „Tannyl-Gehe" bei Tieren. Inaug.-Diss. Giessen. — Verkehrsbeschränkungen im Deutschen Reiche hinsichtlich der Ein- und Durchfuhr von Vieh und tierischen Teilen aus dem Auslande. Nach dem Stande vom Juni 1910. Berlin. — Verkehrsbeschränkungen des Auslandes gegen das Deutsche Reich hinsichtlich der Einfuhr von Vieh und tierischen Teilen. Nach dem Stande vom Juni 1910. Berlin. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1908. Jahrg. IX. T. I. Mit 17 Tafeln. Berlin. — Veterinär-Sanitäts-Bericht, Statistik über die kgl. preussische Armee, das 12. und 19. (1. und 2. kgl. sächsischen) und das 13. (kgl. württembergischen) Armeekorps für das Rapportjahr 1909. Berlin. — Veterinärkalender für das Jahr 1911. Unter Mitwirkung von C. Dammann, H. Dammann, Johne, Edelmann, F. Holtzhauer, Uebele. Herausgegeb. v. Stabsveterinär Dr. Rautenberg. Tageskalender (4 Vierteljahrsh. als Einlagen); 8 Abschnitte: I. Teil (Taschenbuch) ist gebunden, der II. Teil (Verordnungen und Anleitungen) und der III. Teil (Personalien) sind geheftet. Berlin. — Veterinärkalender, Deutscher für das Jahr 1910/11. Red. v. R. Schmaltz. — Veterinärkalender für das Jahr 1910. Taschenbuch f. Tierärzte. Herausgegeb. von A. Koch. Wien. — Veterinärkalender 1910. Red. af D. Gautier. Köbenhaven. — Veterinär-Sanitätsbericht, statistischer, über die preussische Armee, des XII. und XIX. (1. und 2. sächs.) und des XIII. (württembergischen) Armeekorps für 1909. — Villain, L., Animaux et viandes de boucherie. 140 pp. Paris. — Volmer, K., Ueber die beste Keimfreimachung des Euters und deren Einfluss auf den Bakterien- und Schmutzgehalt der Milch. Inaug.-Dissert. Bern. — Volpini, C., Il maniscalco pratico. Milano. 138 pp. Mit 193 Abbild. — Vorschriften für das Veterinärwesen in Bayern. — Vorschriften für das Veterinärwesen in Sachsen. — Vosshage, A., Die intratracheale Injektion mit dem Sprayapparat. Inaug.-Diss. Bern.

Waldmann, O., Die lose Wand des Pferdes. Inaug.-Dissert. Giessen. — Wallenberg, A., Die Carpal- und Mentalorgane der Suiden. Eine vergleichend-anatomische Untersuchung. Inaug.-Dissert. Bern. — Weber, Gust., Ist die Ueberempfindlichkeit zum Nachweise der Tuberkulose verwendbar. Inaug-Diss. Dresden-Leipzig. — Weber, H., Schweinezucht und -haltung und Schweinehandel, eine landwirtschaft-nationalökonomische Studie. Berlin 1909. — Wehrs, Die Resistenz des Bacillus pyogenes suis et bovis gegen chemische Desinfektionsmittel. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — Weilandt, Wie gründet und leitet man einen Viehversicherungsverein? Sep.-Abd. aus dem Archiv des Deutschen Landwirtschaftsrates. Berlin. 88 Ss. — Weineck, C., Die nicht organisierten Sedimente im Harn gesunder Tiere. Inaug.-Diss. Giessen. — Weinreich, P., Ueber die Entwickelung der Erythrocyten, insbesondere bei Vögeln. Inaug.-Dissert. Bern. — Weisser, Edm., Kritische Studien über den Sexual-Trimorphismus. Inaug.-Dissert. Bern. — Wenger, E., Gastritis traumatica beim Rind. Bern. — Wenner, Beitrag zur Kenntnis der Cholelithiasis und Untersuchungen von Cholelithen des Rindes. Inaug.-Dissert. Bern 1909. — Werk, Alb., Die angebliche practica avium et equorum des Lanfraneus de Mediolano. Ein Beitrag zur Geschichte der Veterinärmedizin im 14. Jahrhundert. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — Wiedemann, Xaver, Ueber die aktive Immunisierung von Kaninchen gegen Druse-Streptokokken. Inaug-Diss. Bern 1909. — Wiegmann, H., Historisch-kritische Studien über Haar- und Hautfarben bei Haustieren mit besonderer Berücksichtigung des Albinismus und Leucismus. Inaug.-Dissert. Bern. — Wilddorf's Taschen-Stammbuch der wichtigsten brandenburgischen und ostfriesischen Rindviehstämme. 2. Ausg. — Wilke, Rich., Die Dünndarmkapseln und ihre klinische Verwendbarkeit. Inaug.-Dissert. Giessen. — Wilson u. a., Fünfzig Jahre Darwinismus. New York 1909. — Wind, K., Ueber die Chilisalpetervergiftung und den spektroskopischen Nachweis des Nitrits im Blute. Inaug.-Dissert. Giessen. — Windisch, H., Beitrag zur Biologie des Tuberkelbacillus und einiger säurefester Saprophyten. Inaug.-Dissert. Bern 1908. — Winslow, Die Gewinnung und Behandlung reiner Milch. New York. 1909. — Winterstein, H., Handbuch der vergleichenden Physiologie. Jena. — Wisskirchen, A., Ueber das Verhalten der fettigen Substanzen in der Hundeniere. Inaug.-Dissert. Bern. — Wolff, E., Klinische Untersuchungen über den Einfluss der Arbeit auf Zahl und Intensität der Pansenbewegungen bei den Wiederkäuern. Inaug.-Diss. Giessen. — Wrangel, Das Buch vom Pferde. Stuttgart.

Zapaja, Jos., Untersuchungen über die Hühnerpest. Inaug.-Dissert. Lemberg. — Zahn, G., Ueber das Agglutinationsvermögen des normalen Blutserums der Schlachttierarten auf die Typhaceen-Gruppe. Inaug.-Dissert. Zürich. — Zander, E., Handbuch der Bienenkunde in Einzeldarstellungen. I. Die Faulbrut und ihre Bekämpfung. Stuttgart. — Zangger, H. und O. Zietzschmann, Das Blut. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Ziegler, H. E., Begriff des Instinktes einst und jetzt. Studie über die Geschichte und die Grundlagen der Tierpsychologie. 2. verb. Aufl. Jena. — Zierold, R., Ueber die Fleisch- und Hornblättchen der Hufhaut des Pferdes mit Ausnahme derjenigen der Eckstreben. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. — Zietzschmann,

O., Die Stimme. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch d. Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. — Derselbe, Spezielle Bewegungslehre. Ebendas. Berlin. — Derselbe, Bau und Funktion der Milchdrüse. Einleitung zum Lehrbuch W. Grimmer's, Chemie und Physiologie der Milch. Berlin. — Zinke, J., Der Transport von Haustieren zur See. Inaug.-Diss. Bern. — Zirker, Otto, Die nicht organisierten Sedimente im Harn unserer gesunden Haustiere. Inaug.-Dissert. Giessen. — Zörner, A., Impfversuche zur Bewertung von Dr. Schreiber's Druselymphe. Inaug.-Dissert. Bern. — Zonchello, A., La ricerca dell' ammoniaca nell' aria delle abitazioni degli animali. Pisa. 32 Ss. — Zossharíasson, Hrossaoekt. Reijkjavik.

II. Zeitschriften.

Abhandlungen, gelehrte, des Kasan'schen Veterinär-Institutes. — Abstracts of Work done in the Laboratory of Veterinary Physiology and Pharmakology. Cornell University. — Allatorvosi Közlöny. Redig. v. A. Lukácz und E. Vámos. Jahrg. IX. Budapest. — Allatorvosi Lapok. Redig. v. F. Hutyra u. St. Rátz. Herausgegeb. vom Landesverein der Tierärzte Ungarns. Jahrg. XXXIII. Budapest. — American veterinary review. Published by the United States veterinary med. associations. Vol. XXXVII u. XXXVIII. — Anmeldte smitsomme husdyrsygdomme. Seuchenbericht, Norwegen. — Annales de médecine vétérinaire. T. LIX. — Annales de l'institut Pasteur. 1910. — Anzeiger, Anatomischer. Bd. XXXVI mit Ergänzungsheft. (Verhandlung. d. anatomischen Gesellschaft. a. d. 24. Versammlung in Brüssel. vom 22.—25. April 1908) und Bd. XXXVII. Jena. — Anzeiger, Zoologischer. Bd. XXXVI und XXXVII. — Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. Bd. XXXIII—XXXV. — Tuberkulose-Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt. H. 10. — Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Herausg. v. Dammann, Ellenberger, Eberlein und Schütz. Red. v. J. W. Schütz. Bd. XXXVI. Berlin. Mit Suppl.-Bd., Festschrift für W. Schütz. — Archiv, Schweizer, für Tierheilkunde. Bd. LII. Herausgegeb. von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte. Red. v. Zschokke, Hess und Borgeaud. Zürich. — Archiv für Veterinärwissenschaften. Herausgegeb. vom Medizinal-Departement des Ministeriums des Innern. St. Petersburg. 12 Hefte. — Archiv (Virchow's) für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin. Herausg. von Orth. Berlin. — Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Säugetiere. Herausgegeb. von E. F. W. Pflüger. Bd. CXXX—CXXXVI. Bonn. — Archiv für Anatomie und Physiologie, anatomische Abteilung mit Suppl.-Bd. (Archiv. f. Anatomie und Entwickelungsgeschichte.) Herausgegeb. von Waldeyer. Leipzig. — Archiv für Anatomie und Physiologie. Physiol. Abteil. — Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Bd. LXXV u. LXXVI. Herausgegeb. von O. Hertwig und W. Waldeyer. Bonn. — Archiv für Zellforschung. Herausgegeb. von B. Goldschmidt. Bd. III—V. Leipzig. — Archiv für Entwickelungsmechanik der Organismen. Bd. XXIX und XXX (Festschrift für Roux). Herausgegeben von W. Roux. Leipzig. — Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. X u. XI. Suppl. Braunschweig. — Archiv für Biontologie. Herausgegeb. v. d. Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin. Bd. V. Berlin. — Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. Bd. VII—VIII. — Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XCI—XCIII. — Archiv für Augenheilkunde. Bd. LV—LVII. — Graefe's Archiv für Ophthalmologie. Bd. LXXII u. LXXIII. Leipzig. — Arch. f. vergleich. Ophthalmologie. Herausgegeben unter Mitwirkung vieler Fachgenossen von Gust. Freytag. Jahrg. I. — Archives d'anatomie microscopiques. Herausgegeben v. Ranvier und Henneguy. T. XII. — Archiv. ital. de biol. Vol. LI. — Archives des sciences biologiques, publiées par l'institut impérial de médecine expérimentale à St. Pétersbourg. T. XV. — Archivio scientifica della Reale Società ed Accademia Veterinaria Italiana. Publicazione mensile dir. da Brusasco e Mazzini. Torino. — Arhiva Veterinara. Red. v. Logusteanu, Atanasiu, Motas, Filipu.a. (Originalarbeiten meist französisch.) VII. Jahrgang. Rumänisch. — Ausweis über den Stand und die Bewegung der ansteckenden Tierkrankheiten. (Bosnien und Herzogewina.) — Ausweis über den Stand der Epizootien mit Einschluss der Rinderpest. (Oesterreich.) — Ausweis über den Stand der Rinderpest und andere kontagiöser Tierkrankheiten. (Ungarn.)

Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie. Zeitschrift für die gesamte Biochemie. Unter Mitwirkung von Fachgenossen. Herausgegeben von Hofmeister. Bd. XV u. XVI. Braunschweig. — Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. LXV—LXVIII. Tübingen. — Bekanntmachungen, amtliche, über das Veterinärwesen in Baden. Herausgegeben vom Ministerium des Inneren. Jahrg. XXXIX. Karlsruhe. — Bericht über die Tätigkeit der Wutschutzabteilung am Kgl. Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin. — Bericht über die Kgl. tierärztliche Hochschule zu Dresden für das Jahr 1909. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1909. — Berichte über Seuchen der Haustiere. (Luxemburg.) — Blätter, Tierärztliche, für Niederländisch-Indien. Bd. XXII. — Bolletino sanitario settimanale del bestiame. (Italien.) — Buletinul Societatei du Medicina Veterinara. (Bukarest.) — Bulletin de la société centrale de médecine vétérinaire (im Rec. de méd. vét.) N. S. T. LXXXVII. Rédigé et publié par G. Petit. — Bulletin de la société des sciences vétérinaires de Lyon. — Le bulletin vétérinaire. Journal de science vétérinaire pratique et de renseignements professionnels. Réd. L. Mallet. T. XX. Paris. — Bulletin du service de la police sanitaire des animaux domestiques. (Belgien.) — Bulletin hebdomadaire sur la marche des épizooties des animaux domestiques. (Serbien.) — Bulletin quarantenaire hebdomadaire. (Aegypten.) — Bulletin sur la marche des maladies contagieuses des animaux domestiques. (Bulgarien.) — Bulletin sur la marche des épizooties des animaux domestiques. (Rumänien.) — Bulletins sanitaires du ministère de l'agriculture, service des épizooties. (Frankreich.) — Bureau of animal industry (U. S. Department of Agriculture).

Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Jahrgang 1909. Leipzig. — Centralblatt für die gesamte Biologie. Abt. II. Biophysikal. Centralbl. Herausg. von Oppenheimer u. Michaelis. Leipzig. — Centralblatt, Biologisches. XXX. Herausg. von Goebel, R. Hertwig u. Rosenthal. Leipzig. — Centralblatt für Physiologie. Herausg. von S. Fuchs u. J. Munk. — Centralblatt, Internat. f. d. gesamte Tuberkuloseforschung. Herausg. von L. Brauer, O. de la Camp und G. Schröder. Redigiert von G. Schröder. Jahrg. IV. Würzburg. — Centralblatt für die medizinischen Wissenschaften. Hrsg. von M. Bernhardt, H. Senator u. E. Salkowski. Jahrg. XLVIII. Berlin. — Centralblatt für die gesamte Physiologie u. Pathologie des Stoffwechsels mit Einschluss der experimentellen Therapie. Hrsg. von v. Noorden, Schittenhelm und Schreiber. Jahrg. XI. (N. F. Jahrg. V.) Berlin. — Centralblatt für normale und pathologische Anatomie mit Einschluss der mikroskopischen Technik. Hrsg. von R. Krause u. M. Mosse. Jahrg. VII. Berlin u. Wien. — Centralblatt f. allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. Begründet von Ziegler. Jg. XXI. Jena. — Centralblatt für allgemeine und experimentelle Biologie. Bd. I. Leipzig. — Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten. Bd. LII

bis LIV. — Centralblatt, Milchwirtschaftliches. VI. — La Clinica veterinaria, Sezione scientifica bimestrale. — La clinica veterinaria, Sezione pratica settimanale. — Comptes rendus hebdomadaires des sciences de la société de biologie. T. LXIX. Paris. — Comptes rendus hebdomadaires de l'académie des sciences. T. CL. Paris.

Department, U. S., of Agriculture. Report of the Secretary of Agriculture 1909. Bureau of Plant Industry. Bureau of Animal Industry, with amendments. Office of Experiment Stations. Experiment Station Record. Vol. XXII u. XXIII. — Department, U. S., of Agriculture. 25. Annual Report of the Bureau of Animal Industry for the year 1908.

Echo vétérinaire. Année XXXIX. Liège. März 1910 bis Februar 1911. — Ercolani, Il nuovo. XII. — Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und patholog. Anatomie des Menschen und der Tiere. Herausg. von Lubarsch und Ostertag. Jahrg. XIV. Abt. I u. II. Wiesbaden. — Ergebnisse der Physiologie. Hrsg. von L. Asher und K. Spiro. Jahrg. X. Biochemie und Biophysik und Psychophysik. Wiesbaden. — Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Hrsg. von Merkel u. Bonnet. Bd. XX. — Experiment Station Record. Vol. XXI. No. 5—12. Vol. XXII. No. 1—4.

Fjerkrae-Standard, Dansk. Red. of J. Pedersen-Bjergaard. Köbnhavn. — Finsk Veterinärtidskrift. Bd. XVI. Red. J. v. Hellens. Helsingfors (Finnland). — Fleischbeschauerzeitung, Deutsche. Jahrg. VII. — Fleischbeschauerzeitung, Badische. Jahrg. VII. Karlsruhe. — Folia neuro-biologica. Internat. Centralorgan f. d. ges. Biologie des Nervensystems. Bd. IV. Leipzig. — Folia haematologica. Bd. VIII. — Fühling's Landwirtschaftliche Zeitung. Hrsg. v. Edler. Jahrg. LIX. Stuttgart.

Geflügelbörse XXXI. — Geflügelwelt II. — Geflügelzeitung, Deutsche landwirtsch. XIII. — Gegenbaur's morpholog. Jahrbuch. Bd. XL. Leipzig. — Giornale della reale società Italiana d'igiene. — Giornale della reale società ed accademia veterinaria Italiana. — Graefe's, A. v., Arch. f. Ophthalmologie. Bd. CXXII u. LXXIII. Leipzig.

Hefte, Anatomische. XL. (121. u. 122. Heft.) XLI. (123., 124., 125. Heft.) XLII. (126. u. 127. Heft.) Hrsg. von F. Merkel u. R. Bonnet. Wiesbaden. — Hippologisk Tidsskrift. Bd. XXII. Udg. af Sieversleth. Kjöbenhavn. — De Hoefsmid. Red. von A. W. Heidema in Groningen. — Holländische Zeitschrift f. Tierheilkunde. XXXVII. Jahrg. — Hufschmied, Der, Zeitschrift für das gesamte Hufbeschlagswegen. Red. von M. Lungwitz. Jahrg. XXVIII. Leipzig. — Hússzemle. Herausg. vom Landesverein der Tierärzte Ungarns. Redigiert von A. Breuer. Jahrg. V. Budapest. — L'Hygiène de la viande et du lait.

Jahrbuch, Gegenbaur's morphol. XL. Hrsg. von Ruge. Leipzig. — Jahrbuch für wissenschaftliche u. praktische Tierzucht einschliesslich der Züchtungsbiologie. Hannover. V. — Jahrbuch der Deutschen Landwirtschaft. XXV. Berlin. — Jahrbücher, landwirtschaftliche. XXXIX. — Jahrbücher, zoologische. Bd. XXX. — Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet vom Kais. Gesundheitsamt zu Berlin. Jahrg. XXIV. Das Jahr 1909. (S. im übrigen unter selbständige Werke.) — Journal, The Veterinary. Jan.-Dezbr. Vol. LXVI. London. — The Jonrual of comparative pathology and therapeutics. Edit. by M'Fadyean. XXIII. Edinburgh u. London. — Journal de médecine vétérinaire et de zootechnie, publié à l'Ecole de Lyon. T. LXI. — Journal für allgemeine Veterinärmedizin. (Russisch.) — Journal für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin. Jahrg. IV. Dorpat. — The Journal of tropical veterinary science. V. Calcutta. — Journal, Transvaal Agricultural. VIII. — Journal, The Philippine of science. Manilla (Philippinen). — Journal of experimental medicine. Vol. X. — The Journal of anat. and physiol. Vol. XLIX. — Journal, The americ. of anatomy. Vol. X. — American Journal of Physiology. — Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux. T. XLVI. Hrsg. in Verbindung mit Retterer, Tourneux und Loisel von Duval.

Kisérletügyi közlemények. Red. im Auftrage der Centralkommission für Versuchswesen. Bd. XIII. Budapest. — Közlemények az összehasonlitó élet-es kórtan köréböl. Red. von Hutyra u. St. Rátz. Hrsg. vom Landesverein der Tierärzte Ungarns. Bd. IX. Budapest. — Köztelek. Kös-és mezögazdasági lap. Redig. von E. Buday. Budapest.

Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz. — Landwirtschaftliche Jahrbücher. Bd. XXXIX. — L'hygiène de la viande et du lait 1910.

Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI.—XXII. Udg. of C. O. Jensen, St. Friis og D. Gautier. Köbenhavn. — Magyar Orvosi Archivum. Redig. von A. v. Bókay, O. Persik und M. Lenhossék. Neue Folge. Bd. XI. Budapest. — La maréchalerie franç. — Medizinalberichte über die Deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1908/09. Hrsg. vom Reichs-Kolonialamt. Berlin 1910. — Mezögazdasagi Szemlie. Redigiert von K. Röszler. XXVIII. — Magyar Ovár. — Milchzeitung. Jahrg. XXXIX. — Mitteilungen aus dem landwirtschaftlichen Institut zu Leipzig. — Mitteilungen a. d. landwirtschaftlichen Instituten zu Breslau. Bd. VI. — Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (D. L. G.). Jahrg. XXV. — Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. Redigiert von Hafner, Fehsenmeyer und Hink. Jahrg. X. — Mitteilungen der Vereinigung deutscher Schweinezüchter 1910. — Mitteilungen aus dem chemischen Laboratorium zu Weltevreden (Niederländisch-Ostindien). — Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Redig. von v. Naunyn und v. Eiselsberg, Jena. — Mitteilungen der The London Gazette. (Seuchenbericht von Grossbritannien.) — Moderno zooiatro, il. Anno XXI. Torino. — Monatsberichte der Kaiserlich-russischen Veterinär-Verwaltung. (Russland.) — Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Herausg. von Fröhner und Kitt. Bd. XXI. H. 6—12. Bd. XXII. H. 1—4. — Monatsschrift, Oesterreichische, für Tierheilkunde und Revue für Tierheilkunde und Tierzucht. Redigiert von Koch. Jahrg. XXXV. Wien. — Monatsschrift, internationale, für Anatomie und Physiologie. Bd. XXVII. Leipzig.

Natur, Aus der. Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. von W. Schönichen. Jahrg. VI. Leipzig. — Norsk Veterinaer-Tidsskrift. Udg. of H. Horne. Bd. XXI. Kristiania.

Oesterreichische Monatsschrift für Tierheilkunde und Revue für Tierheilkunde und Viehzucht. Redigiert von Koch. Jahrgang XXXV. Wien. — Om smitto samma chusdjurssjuk dommaczi. Schweden. — Mitteilungen des schweizerischen Landwirtschaftsdepartements über die ansteckenden Krankheiten der Haustiere. Schweiz. — Orvosi Hetilap. Red. von M. Lenhossék und A. Székely. Jahrg. LV. Budapest. — Orvosi Archivum Magyar. Red. von A. Bokay, O. Pertik und M. Lenhossék. N. F. Bd. XI. Budapest.

Presse, Deutsche landwirtschaftliche. Jahrg. XXXVII. Berlin. — Presse, Sächsische landwirtschaftliche. XXXI. — Progrès vétérinaire, Le. T. XXIII. Alfort.

Record, Experiment station. Vol. XXII and XXIII. — Record, The veterinary. London. — Recueil de médecine vétérinaire. Public par le corps enseignant de l'école d'Alfort. T. LXXXVII. Paris. — Le répertoire de police sanitaire vétérinaire. T. XXVI. — 8. Report of the government entomologist for the year 1909. — Report of the government veterinary bacteriologist 1908/09. Pretoria. — American veterinary review. Vol. XXXII. P. 4—6. Vol. XXXV. P. 1—6. Vol. XXXVI. P. 1—3. — Revista de inspeccion veterinaria. — Revista de Medicina Veterinara. (Artikel französisch.) Rumänisch. Jahrg. XXIII. Bukarest. — Revista Pasteur. Medicina experimental y comparada veterinaria práctica hygiene general. Barcelona. — Revista sanitara militara. (Rumänisch.) Bukarest. — Revista stiintelor medicale. Jahrg. VI. Bukarest. — Revue générale de médecine vétérinaire. Herausg. von Leclainche. T. XV. et XVI. — Revue vétérinaire, publiée à l'ecole de Toulouse. T. XXXV. — Revue vétérinaire militaire. T. I. — Revue vétérinaire algérienne et tunisienne. — Revue pratique des abattoirs et de l'inspection des viandes et comestibles. — România Medicala. Jahrg. XIV. Bukarest. — Rundschau, Tierärztliche. Tierärztlicher Centralanzeiger. Herausg. von Schäfer. Bd. XVI. Friedenau-Berlin. — Rundschau, Tierärztliche. Moskau. (Russisch.) — Rundschau auf dem Gebiete der Fleischbeschau, des Schlacht- und Viehhofwesens. Redig. von Bundle und Achterberg. Bd. XI. — Rundschau, kynologische. IV. — Russische medizinische Rundschau. Monatsschrift für die gesamte russische medizinische Wissenschaft und Literatur. Jahrg. VIII. Berlin.

Schlacht- und Viehhofzeitung, Deutsche (Deutscher Schlachtviehverkehr). Jahrg. X. Berlin. — Sitzungsberichte der phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. — Sitzungsberichte der Kgl. Akademie der Wissenschaften. Bd. CXIX. Wien. — Smitsomme Husdyrsygdomme. Seuchenbericht von Dänemark.) Spitalul XXX. — Staatscourant, Nederlandsche. (Seuchenbericht der Niederlande.) — Statistik der Tierseuchen 1909. — Svensk, Veterinärtidskrift. Bd. XV. Utg. af J. Vennerholm. Stockholm.

Tidsskrift, Hippologisk. Bd. XXII. Udg. af Sieversleth. Köbenhavn. — Tidsskrift for Hesteavl. Bd. XV. Udg. af Schwarz-Nielsen. Köbenhavn. — Tierseuchen, Statistik 1909. — Tierzucht, Deutsche landwirtschaftliche. Jahrg. XIV. — Tierzucht, Süddeutsche landwirtschaftliche. Jahrg. V. — Tuberkulose-Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. Berlin. — Tuberculosis. Monatsschrift der internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose. Herausgegeben von G. Pannwitz. Bd. IX. Berlin. — Tijdschrift voor Veeartsenijkunde. Bd. XXXVII. Utrecht (Holland). — Tijdschrift nederl. voor Melkhygiene. — Tijdschrift voor Geneeskunde. — Tijdschrift, geneeskundig voor Nederl. Indie. L.

Umschau, landwirtschaftliche. II.

Vagóhidi szemle. Red. von M. Ronai. Jahrg. VI. Budapest. — Veeartsenijkunde, Tijdschrift voor. Bd. XXVII und Veeartsenijkundige Bladen van Nederlandsch Indien. XXII. Batavia. — Verhandlungen der anatomischen Gesellschaft. Ergänzungsheft zu Band XXXVI. — Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1908. Teil I und II. — Versuchsstationen, Die landwirtschaftlichen. Bd. LXXII u. LXXIII. — Veterinärarzt. (Russisch.) — Veterinär-Sanitätsbericht, statistischer, über die preussische Armee und das XII. u. XIX. (Kgl. sächsische) und das XIII. (Kgl. württembergische) Armeekorps für das Jahr 1909. — Veterinärtidskrift, Finsk. Bd. XVI. Redig. von O. v. Hellens und R. Hindersson. Helsingfors (Finnland). — Veterinärtidskrift Norsk. Bd. XXII. Udg. af H. Horne. Kristiania. — Veterinärtidskrift, Svensk. Bd. XV. Udg. af J. Vennerholm. Stockholm. — Vorschriften für das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. Herausg. von Edelmann. Bd. IV. Dresden-N.

Wissenschaftliche Arbeiten des Veterinärinstitutes zu Kasan. — Wochenblatt, süddeutsches kynologisches. I. — Wochenschrift, Berliner tierärztliche. Bd. XXVI. Berlin. — Wochenschrift, Deutsche tierärztliche. Hrsg. von Dammann, Lydtin und Röckl, Red. v. Malkmus. Jahrg. XVIII. Hannover. — Wochenschrift, Münchener tierärztliche. Herausgeg. von Albrecht. Jahrg. LIV. München.

Yearbook of the United States departement of agriculture. 1909.

Zeitschrift f. Augenheilkunde. Bd. XXIII. u. XXIV. — Zeitschrift f. physiolog. Chemie (Hoppe-Seyler's). Bd. LIX. Strassburg. — Zeitschrift, Biochemische. Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie. Bd. XIV. Berlin. — Zeitschrift für Biologie. Neue Folge. Bd. XXXVI. München. — Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene. Jahrg. XX. H. 4—12 und Jahrg. XXI. Heft 1—3. — Zeitschrift für Gestütskunde und Pferdezucht. Bd. V. — Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. LXIII—LXV. Leipzig. — Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Herausg. v. Ostertag, Joest und Wolffhügel. Berlin. Bd. VII und VIII. — Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. Bd. II. Jena. — Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Herausg. von Behrens. Leipzig. — Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. Bd. XIII. Stuttgart. — Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XIX und XX. — Zeitschrift, Jenaische, für Naturwissenschaft. Bd. XLVI u. XLVII. — Zeitschrift, Sächsische landwirtschaftliche. Bd. LVIII. — Zeitschrift f. experimentelle Pathologie u. Therapie. Bd. VII u. VIII. Berlin. — Zeitschrift f. Pferdekunde und Pferdezucht. Jahrg. XXVII. — Zeitschrift für allgemeine Physiologie. Bd. IX. Jena. — Zeitschrift für Tiermedizin u. vergleichende Pathologie. Bd. XIV. Jena. — Zeitschrift für Veterinärkunde. Jahrg. XXII. — Zeitschrift für wissenschaftliche und praktische Veterinärmedizin. Herausg. von dem Veterinärinstitut zu Jurjew (Dorpat). Jahrg. IV. — Zeitschrift für Veterinärmedizin. (Russisch.) Warschau. — Zeitschrift für Ziegenzucht. Jahrg. XI. — Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. XCIII—XCV. Leipzig. — — Zeitung, Badische Fleischbeschauer-. Jahrg. VII. — Zeitung, Deutsche Fleischbeschauer-. Jahrg. VII. — Zeitung, Fühling's landwirtschaftliche. Bd. LIX. Stuttgart. — Zeitung, Illustrierta landwirthschaftliche. Jahrg, XXX. — Zeitung, Deutsche Schlacht- u. Viehhof-. Jahrg. X.

Alle Arbeiten, deren Titelnummern einen * besitzen, sind excerpiert worden.

I. Seuchen und Infektionskrankheiten.

A. Ueber Seuchen, Infektionskrankheiten und Mikroorganismen im allgemeinen.

Zusammengestellt und geordnet von W. Burow.

1) Angelici, Die Statistik im Dienste der Prophylaxe von Tierseuchen. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 162. (Statistische Untersuchungen.) — 2) Berger, Franz, Die Bedeutung der mikroskopischen Blutuntersuchung bei den Infektionskrankheiten des Pferdes in bezug auf Diagnose und Prognose. Inaug.-Diss. Bern 1909. — *3) Bub, M., Besitzt die Kolostralmilch bactericide Eigenschaften? Inaug.-Diss. Giessen 1909. — 4) Bugge, G., Jahresbericht des bakteriologischen Institutes für Tierseuchen, Abteilung der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein, für 1909. Jahresber. der Landwirtschaftskammer d. Prov. Schleswig-Holstein pro 1909. — *5) Burchardt, H., Ueber die Verwendung von Tierkörpermehl als Bakteriennährboden. Inaug.-Diss. Bern. — 6) Cary, 3. Jahresbericht des Staatstierarztes in Alabama. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 484. — 7) Dobrwotski, K., Des microbes producteurs de phénol. Annal. de l'inst. Pasteur. Jahrg. XXIV. No. 7. S. 595—607. — *8) Dodd, Bericht des ersten Tierarztes. Ann. rept. Queensland 1908/09. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 783. — *9) Healy, Ueber einige Rinderkrankheiten. The vet. rec. 1909. p. 447. — 10) Holterbach, Die gelbe Gefahr. Tierärztliche Rundschau. Jahrg. XVI. H. 37. S. 364. — *11) Huber, E., Beiträge zur Bakteriologie des normalen Pferdedarmes mit besonderer Berücksichtigung der Bakterien der Coli-Typhus-Gruppe. Inaug.-Diss. Dresden—Leipzig. — *12) Huet, Die Samenbläschen als Virusträger. Inaug.-Diss. Bern 1909. — 13) Huret, Ausführungen zum Bericht des bakteriologischen Veterinärinstitutes in Transvaal. Rev. méd. mil. I. Sept. — 14) Jensen, C. O., Ueber die Komplementbindung. (Uebersichtsart.) Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXI. p. 593. — *15) John, E., Ueber die Ausscheidung von Bakterien durch den Harn und die baktericide Wirkung desselben. I.-D. Bern u. Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. LV. H. 4. — *16) Kjerrulf, Das Tierarztwesen. Medicinalstyrelsens underdaniga berättelse för ar 1908. p. 27. — 17) Klein, Bericht des Staatstierarztes für das Jahr 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXX. p. 681. — *18) Mack, Bericht der tierärztlichen Abteilung 1908. Nevada Sta. Bul. 66. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 83. — 19) Malm, Jahresbericht über den Veterinärdienst in Norwegen für das Jahr 1908. Christiania. (Seuchen, Tuberkulinisation, Tierärzte, Fleischbeschau, Budget für den Veterinärdienst.) — *20) Melvin, Bericht des Chefs des „Bureau of Animal Industry" für das am 30. Juni 1908 endigende fiskalische Jahr. 25. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 1. — *21) Marshall, Bericht des Bakteriologen über die Erforschung der Tierseuchen. Michigan sta. rpt. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 681. — 22) Marzinowsky, Ueber Verbreitung der Krankheiten durch Bisse von Insekten und Zecken. Tierärztl. Rundschau. No. 22—23. (Russisch.) — 23) Matisen, Zur Frage des Unterschiedes in der Fäulnisentwickelung bei plötzlichem und agonalem Tode. St. Petersburger Dissertation. Wratschebenaja gazeta. 1909. No. 37. Ref. d. Aerztl. Sachverständigen-Ztg. 1909. No. 23. S. 484. — *24) Miessner, H., Die Diagnose der ansteckenden Tierkrankheiten mittelst der neuen Immunitätsreaktionen mit Ausnahme des subcutanen Einverleibens des Tuberkulins und des Malleins. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 4. S. 93—97. — *25) Müller, M., Ueber die Behinderung der Fäulnis in Organen durch Kochsalz und die Einwirkung von Kochsalz auf die Vitalität pathogener Bakterien in tierischen Geweben. Zugleich ein Beitrag zur zweckmässigen Behandlung von Organproben für die Vornahme der bakteriologischen Nachprüfung bei Rauschbrand, Rotz, Rotlauf und Tuberkulose. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 30. — *26) Derselbe, Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreussen vom 1. April 1909 bis 1. April 1910. — *27) Oliver, Bericht der tierärztlichen Zivilabteilung der Vereinigten Provinzen für das Jahr 1909. — *28) Peters, 14. Halbjahrsbericht des Chefs der Tierstation des landwirtschaftlichen Instituts von Massachusetts. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 781. — *29) Pflaeging, Bericht des Staatstierarztes in Wyoming für das Jahr 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 782. — *30) Poppe, Zur Frage der Uebertragung von Krankheitserregern durch Hühnereier. Zugleich ein Beitrag zur Bakteriologie des normalen Eies. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXIV. S. 186. — 31) Raebiger, H., Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S. während des Jahres 1909—1910. Halle. — *32) Reynolds, Bericht der Veterinärabteilung. Minnesota Sta. Rpt. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 83. — 32a) Seibold, Ueber den Keimgehalt unter aseptischen Kautelen gewonnener Milch und deren Bedeutung für die Praxis. Inaug.-Diss. Giessen u. Centralbl. f. Bakt. LV. (s. S. 33.) — 33) Szász, A., Wer ist befugt zur Vornahme der Schutz- und diagnostischen Impfungen? Allatorvosi lapok. p. 270 et 556. — *34) Wehrs, Die Resistenz des Bacillus pyogenes suis et bovis gegen chemische Desinfektionsmittel. Inaug.-Diss. Dresden—Leipzig. — *35) White, Einige für den Humanmediziner interessante Tierkrankheiten. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 638. — *36) Wilson, Bericht des landwirtschaftlichen Instituts (Bureau of animal industry). Rep. of the secret. of agricult. 1909. p. 37. — 37) Wollman, E., Action de l'intestin grêle sur les microbes. Annal. de l'inst. Pasteur. Jahrg. XXIV. No. 10. p. 807—819. — *38) Infektions- und Intoxikationskrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 58. — *39) 6. Jahresbericht des landwirtschaftlichen Instituts in Minnesota. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 782. — *40) Staats-Veterinärwesen in Holland und Niederl. Indien. — 41) Tierseuchen in Deutsch Südwest-Afrika. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 514.

An Infektions- oder Intoxikationskrankheiten wurden im Jahre 1909 6151 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (38), das ist 11,24 pCt. der Gesamtzahl der Erkrankten und 5,62 pCt. der Iststärke, behandelt. Davon sind geheilt 5687, gebessert und dienstbrauchbar 4, ausrangiert 5, gestorben 267, getötet 10, am Schlusse des Berichtsjahres in weiterer Behandlung geblieben 178 Pferde. Gegen das Vorjahr sind 1716 Fälle mehr vorgekommen. Die Zunahme ist durch das häufigere Auftreten der Brustseuche und der Rotlaufseuche bedingt worden. Der Verlust ist gegen das Vorjahr um 56 Pferde höher.

G. Müller.

Aus dem Bericht von Müller (26) über die Tätigkeit des bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreussen vom 1. April 1909 bis 1. April 1910 ist folgendes zu erwähnen:

Die Gesamtzahl der bakteriologischen Untersuchungen betrug 4474, — 1368 mehr wie 1909 —, die Zahl der Ein- und Ausgänge im Bureau 8829, — 2721 mehr wie 1909.

Von den Untersuchungen entfallen 565 auf Kadaver, Organe und Proben, eingesandt zur Feststellung von

Krankheits- und Todesursachen etc.; alle übrigen auf den Nachweis von Tuberkelbacillen in den Se- und Exkreten tuberkuloseverdächtiger Kühe.

Dem von der Landwirtschaftskammer durchgeführten Verfahren zur Bekämpfung der Rindertuberkulose waren am Jahresschlusse unterstellt 1687 Herden mit 61 948 Tieren, 20 000 hiervon entfallen auf die Herdbuchgesellschaft, die eigene Tierärzte zur klinischen Untersuchung angestellt hat. Bei allen übrigen Tieren wird die klinische Untersuchung von praktischen Tierärzten der Provinz, zur Zeit 33, ausgeführt.

Auf Grund dieses Verfahrens wurde im Berichtsjahre von 54 268 untersuchten Tieren, von denen die Befundberichte vorlagen, 903 wegen offener Tuberkulose ausgemerzt und zwar wegen Lungentuberkulose 961, Eutertuberkulose 110, Gebärmuttertuberkulose 101 und Darmtuberkulose 1.

Bei Bekämpfung der Kälberkrankheiten wurde nach wie vor das Hauptgewicht auf die im vorigen und früheren Jahresberichten eingehend beschriebenen hygienischen Vorbeugungsmaasnahmen gelegt. Ein Beweis dafür, wie grossen Anklang dieselben gefunden haben, ist die stetige Zunahme im Versand von Maulkörben und Nabelbinden, von welch letzteren allein 4664 Stück im Berichtsjahre abgegeben wurden.

Die Arbeiten über Druse sollen von jetzt ab an einem grösseren Versuchsmaterial in gefährdeten und verseuchten Beständen fortgesetzt werden.

Die Versuchstätigkeit erstreckte sich weiterhin auf die Erforschung einer eigentümlichen, schon in früheren Jahren beobachteten, durch Streptokokken hervorgerufenen Krankheit älterer Schafe, auf die Pseudotuberkulose des Rindes, die Euterentzündungen der Kühe und auf die Untersuchung des Fleisches paratyphuskranker Kälber auf Fleischvergifter. Illing.

Im Jahre 1910 kamen folgende Infektionskrankheiten vor:

In Holland (40): Rotz 9, Räude (Schaf und Pferd) 2663, Schweinerotlauf 912, Milzbrand 755, Maul- und Klauenseuche 4, Tollwut 8 Fälle.

In Niederl. Indien: Rinderpest 57 Fälle (auf Sumatra), epizootische Septikämie 483, Milzbrand 688, Maul- und Klauenseuche 20 841, Rotz 2012, Saccharomycosis (Pferd) 219, Surra (Pferd und Rind und Büffel) 12 563, Piroplasmose 269, Tollwut 123 Fälle (auf verschiedenen Inseln), Tuberkulose (Rind) 4 Fälle (Java). A. Vryburg.

Miessner (24) berichtet über die Verhandlungen des internationalen tierärztlichen Kongresses im Haag über die Diagnose der ansteckenden Tierkrankheiten mittels der neuen Immunitätsreaktionen. Pfeiler.

In einer Rede bespricht Healy (9) u. a. kurz folgende Krankheiten bei Rindern: die Kälberdiphtherie, die Lymphangitis, den Verschluss der Präputialöffnung, das Katarrhalfieber, die chronische Tympanitis, das Hämatom. H. Zietzschmann.

Im Bericht der Veterinärabteilung in Minnesota berichtet Reynolds (32) über Schweinepest, infektiöse Anämie der Pferde, Tuberkulose und infektiösen Abortus. Gute Erfolge wurden mit der Schweinepestimpfung erzielt. Gewöhnliche Versuchstiere sind für die infektiöse Anämie der Pferde nicht empfänglich.

H. Zietzschmann.

Im Bericht des Staatstierarztes in Wyoming referiert Pfaeging (29) über Rotz der Pferde, Milzbrand, nekrotische Stomatitis der Schweine, die ulceröse Lippen- und Beinerkrankung der Schafe, die Schafräude und über Vergiftungen. H. Zietzschmann.

In seinem Bericht des Chefs des Bureau of Animal Industry berichtet Melvin (20) über die Tätigkeit bei der Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten, über die Untersuchung der exportierten Tiere, die Beaufsichtigung der Handelsverhältnisse zwischen den einzelnen Staaten, die Untersuchung und Quarantäne des eingeführten Viehes, die Bekämpfung der seuchenhaften Krankheiten, insbesondere der Räude der Schafe und Rinder, die Vertilgung der Rinderzecken in den südlichen Staaten, die Untersuchungen der Rinder im Süden auf Texasfieber, über wissenschaftliche Untersuchungen über Tierkrankheiten, über Tierzucht und Milchwirtschaft.

H. Zietzschmann.

Im 14. Halbjahrsbericht des Chefs der Tierstation des landwirtschaftlichen Instituts in Massachusetts berichtet Peters (28) über Tollwut, Tuberkulose, Schweinepest, Milzbrand, Rauschbrand, Aktinomykose und Räude der Pferde.

H. Zietzschmann.

Oliver (27) berichtet im Bericht der tierärztlichen Civilabteilung der Vereinigten Provinzen für das Jahr 1909 über Rotz, Surra, Dourine und Tetanus der Pferde, über Rinderpest, hämorrhagische Septikämie, Milzbrand, Maul- und Klauenseuche u. a.

H. Zietzschmann.

Dodd (8) berichtet im Bericht des ersten Tierarztes in Queensland im Jahre 1908/1909 über Texasfieber, Osteomalacie, infektiöse Augenentzündung, kontagiöse Euterentzündung, Tuberkulose, Aktinomykose, kontagiösen Abortus, Milzbrand, Influenza der Pferde, Lungenwurmseuche der Schafe und Kälber u. a.

H. Zietzschmann.

Kjerrulf (16) berichtet über das Tierarztwesen Schwedens während 1908. An Milzbrand starben dieses Jahr (oder wurden geschlachtet) 247 Tiere (224 Rinder, 13 Pferde, 1 Schaf und 9 Schweine) aus 214 verschiedenen Höfen. An Rauschbrand starben (oder wurden geschlachtet) 60 Rinder aus 56 verschiedenen Höfen. Schweineseuche wurde in 18 und Rotlauf in 26 Höfen konstatiert. Geflügelcholera wurde in 9 Höfen beobachtet (22 Tiere starben). 102 Kühe mit Eutertuberkulose wurden wegen dieser Krankheit geschlachtet, und der Verlust des Besitzers wurde auf Staatskosten mit 11 321 Kronen vergütet. Von 287 310 behandelten Tieren litten 4190 (Rinder) an Piroplasmose; 202 (Pferde) an Morbus maculosus; 128 (Pferde) an Influenza erysipelatosa; 981 an Kälberruhr; 2405 (Rinder) an seuchenhaftem Abortus; 617 an bösartigem Katarrhalfieber; 7002 (Pferde) an Druse; 1596 (Pferde) an Brustseuche; 2010 (Rinder) an ansteckendem Scheidenkatarrh; 22 an Stomatitis pustulosa contagiosa equi; 256 an Tetanus; 2683 an Aktinomykose und 2344 an Tuberkulose.

Wall.

Im 6. Jahresbericht des landwirtschaftlichen Instituts in Minnesota (39) wird berichtet über Tuberkulose, Rotz, Milzbrand, Bronchitis der Schweine, infektiöse Anämie der Pferde, hämorrhagische Septikämie, Tollwut, Rauschbrand, Johne'sche Krankheit, Geflügeltuberkulose, Ergotismus, Schweinepest, Lymphangitis und andere Krankheiten. H. Zietzschmann.

Im Bericht des Bureau of Animal Industry 1909 berichtet Wilson (36) über die Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten, über die Untersuchung der exportierten und importierten Tiere, über die Seuchenbekämpfung bei der Maul- und Klauenseuche, dem Texasfieber, der Räude, der Tuberkulose, der Schweinepest, der Tollwut und der Nekrobacillose der Schafe, ferner über die Herstellung von Rauschbrandimpfstoff, Tuberkulin und Mallein, über Tuberkuloseuntersuchungen, Tierzucht und Milchwirtschaft. H. Zietzschmann.

In seiner Arbeit bespricht White (35) einige für den Humanmediziner interessante Tierkrankheiten und zwar den Milzbrand, den Rotz, die Maul- und Klauenseuche, die Trichinose, die Kuhpocken, die Aktinomykose, die Taenien- und Cysticerkenerkrankungen, die Rindertuberkulose und die Tollwut.

H. Zietzschmann.

Mack (18) berichtet in seinem Bericht der tierärztlichen Abteilung im Jahre 1908 über die in Nevada aufgetretene Tuberkulose, Fussräude der Schafe, Schweinepest und Anämie der Pferde.

H. Zietzschmann.

M. Müller (25) stellte Untersuchungen an über die Behinderung der Fäulnis in Organen durch Kochsalz und die Einwirkung von Kochsalz auf die Vitalität pathogener Bakterien in tierischen Geweben. Er fasst die Ergebnisse seiner Arbeit wie folgt zusammen:

„Der Ablauf des Fäulnisprozesses in tierischen Organen kann durch eine Behandlung derselben mit Kochsalz im Ueberschuss behindert werden.

Die Vitalität einer Reihe pathogener Bakterien wird durch die Einwirkung von Kochsalz in Substanz oder konzentrierten Lösungen erst dann geschädigt und zerstört, wenn die Einwirkung des Kochsalzes längere Zeit hindurch erfolgt.

Das Salzen bewirkt in rauschbrandiger Muskulatur das beschleunigte Auftreten von „Uebergangsformen“ (Klostridien) und deren baldige Umwandlung in die Dauerform des Rauschbranderregers.

Die Rauschbrandsporen können sich in gesalzener Muskulatur länger als zwei Jahre auskeimungsfähig erhalten und ihre Pathogenität für Meerschweinchen erhalten.

Durch die Verimpfung gesalzener Rauschbrandmuskulatur gelingt es in der Regel leicht, bei Meerschweinchen Reininfektionen von Rauschbrand zu bewirken und die Tiere im Verlauf von ein bis vier Tagen zu töten.

Es empfiehlt sich daher, rauschbrandverdächtiges Material vor der Uebermittelung desselben an bakteriologische Untersuchungsanstalten mit einem Ueberschuss von Kochsalz zu bestreuen.

Der Rauschbranderreger zeigt eine grosse Polymorphie, die auf einem mehrfachen, unregelmässig erfolgendem Generationswechsel beruht.

Am leichtesten sind die den Rauschbranderreger besonders charakterisierenden Klostridien nachweisbar. Während sporentragende Rauschbrandstäbchen in der Mehrzahl der Fälle nicht oder nur spärlich nachweisbar sind, kann die Bildung von Rauschbrandklostridien durch 24stündiges Salzen rauschbrandiger Muskulatur mit Sicherheit bewirkt werden.

Bei Meerschweinchen, die an einer Rauschbrandinfektion gefallen sind, finden sich die Klostridien in besonders grosser Anzahl in der Submaxillardrüse.

Die bakteriologische Rauschbranddiagnose ist durch den Nachweis der Klostridien am einfachsten und sichersten zu stellen. Da die Klostridien die den Rauschbranderreger am meisten charakterisierende Entwickelungsform bilden, empfiehlt es sich, die Bezeichnung Clostridium sarcophysematos bovis der Benennung Bacillus s. b. vorzuziehen.

Der Rauschbranderreger vermag im lebenden Tierkörper Sporen zu bilden. Die Sporulation im lebenden Tierkörper wird jedoch in der Regel nur dann beobachtet, wenn die Krankheitsdauer wenigstens zwei Tage beträgt.

Der Rotzbacillus verträgt die ein- bis zweitägige Einwirkung von Kochsalz in Substanz und konzentrierten Lösungen, ohne hierdurch in seiner Lebensfähigkeit erheblich beeinflusst zu werden.

Die Vitalität des Rotzbacillus in Kultur erlischt bei der Einwirkung von Kochsalz in Substanz nach acht bis zehn Tagen, bei der Einwirkung konzentrierter Kochsalzlösungen zwischen 10 und 15 Tagen.

Rotzige Organe vertragen ein ein- bis viertägiges starkes Salzen, ohne hierdurch eine wesentliche Schädigung für den tierexperimentellen Nachweis des Rotzes zu erleiden.

Da durch das Salzen der Ablauf des Fäulnisprozesses behindert und gehemmt wird, empfiehlt es sich, die für die bakteriologische Untersuchung bestimmten Organe kranker oder rotzverdächtiger Tiere reichlich mit Kochsalz zu bestreuen.

Die Salzfestigkeit der Rotlauf- und Tuberkelbacillen gestattet es, rotlauf- und tuberkuloseverdächtiges Material, das zur bakteriologischen Prüfung bestimmt ist, zwecks Behinderung des Fäulnisprozesses ausgiebig mit Kochsalz zu behandeln. — Insbesondere empfiehlt sich der Zusatz von 15—25 pCt. Kochsalz zu Milchproben, die auf das Vorhandensein von Tuberkelbacillen geprüft werden sollen, da in verunreinigten Milchproben durch die Behinderung des Wachstums sepsiserregender Bakterien der tierexperimentelle Nachweis der Tuberkelbacillen an Sicherheit gewinnt.“ Joest.

Aus den Untersuchungen Bub's (3) geht hervor, dass es sich bei der bakteriziden Tätigkeit der Kolostralmilch in der Hauptsache nicht um eine wirkliche Abtötung der Bakterien, sondern nur um eine scheinbare, fast ausschliesslich durch Agglutinine bedingte Abnahme der Keimzahl handelt.

In der frischen, rohen Kolostralmilch zeigen die gewöhnlichen Milchbakterien anfänglich ein stark behindertes Wachstum; in einigen Fällen tritt auch in den ersten Stunden eine Abnahme der Keimzahl auf. Bei der Aufbewahrung bei 37° C tritt die Erscheinung deutlicher, aber kürzer andauernd auf, während bei 15—18° C sie schwächer ist, aber länger anhält. In derselben Weise werden das Bact. coli commune, die Paratyphusbacillen A und B sowie der Bac. pyocyaneus beeinflusst. Besonders deutlich tritt die anfängliche Keimabnahme in allen Fällen bei dem Bact. coli zutage. Die Phagocytose hat keinen wesentlichen Anteil an dem Einfluss der Kolostralmilch auf Bakterien. Die Stärke der Einwirkung der Kolostralmilch auf die Bakterien ist individuell sehr verschieden. Je jünger die Kolostralmilch ist, d. h. je weniger Zeit zwischen Geburt und Entnahme der Milch verstrichen ist, um so stärker ist die Einwirkung der Milch auf die Bakterien. Diese scheint demnach im Verhältnis der Zeit, die seit der Geburt verstrichen ist, abzunehmen. Ob der Kolostralmilch wirklich baktericide Kraft zukommt, erscheint nach Verf.'s Untersuchungen sehr fraglich. Illing.

Ueber die Frage der Uebertragung von Krankheitserregern durch Hühnereier hat Poppe (30) ausführliche Untersuchungen mit folgenden Ergebnissen angestellt:

I. Das normale Hühnerei kann unter gewöhnlichen Verhältnissen Keime enthalten. Die Infektion des Hühnereies mit Keimen kann durch Beschmutzung der Schale des fertigen Eies und durch Eindringen in das in der Bildung begriffene Ei erfolgen. Bewegliche Luft- und Fäceskeime können durch die unversehrte Schale des fertig gebildeten Eies hindurchwandern. Mikrokokken und unbeweglichen Bakterien scheint diese Fähigkeit unter gewöhnlichen Verhältnissen (unverletzte Schale, trockene Aufbewahrung) nicht zuzukommen.

Die Hauptquelle des Keimgehaltes normaler Eier liegt in einer Infektion während ihrer Bildung. Namentlich bei der Begattung können Bakterien aus dem Kloakeninhalt in den Eileiter übertreten, wodurch eine Infektion des Eiweisses und des Dotters möglich ist. Hierdurch erklärt es sich, dass frisch gelegte Eier unbegatteter Tiere sich überwiegend als keimfrei erwiesen, während Eier begatteter Tiere in der Regel keimhaltig sind.

Im Eiweiss und Dotter der keimhaltigen frischen, sowie der nachträglich infizierten älteren Eier kommen Staphylo- und Streptokokken sowie Bacillen vor. 54 pCt. der untersuchten Eier waren keimhaltig. Was das Häufigkeitsverhältnis der in den Eiern gefundenen Bakterien anbelangt, so betrugen die Staphylokokken 60—70 pCt., die Streptokokken und Bacillen je 14 bis 20 pCt der Gesamtzahl der gefundenen Keime.

Pathogene Bakterien waren im Eiweiss und Dotter

der untersuchten normalen Hühnereier nicht nachzuweisen.

II. Im Hühnerdarm sind ausser zahlreichen Kokkenarten und Bacillen der Subtilis- und Proteusgruppe sowie dem obligaten B. coli besonders häufig Spielarten dieses Bakteriums zugegen, die von dem typischen B. coli durch das Fehlen einer oder mehrer kultureller Eigenschaften abweichen. Im Eileiter fanden sich von den vorgenannten Darmbakterien nur die Kokken und das Bacterium putidum non liquefaciens.

III. Die Verbreitung von Krankheitserregern durch Hühnereier kann durch Eier, die den Infektionsstoff auf ihrer Schale tragen, und durch solche Eier erfolgen, die in ihrem Inhalte pathogene Keime enthalten. In letzterem Falle kann es sich wieder um eine Infektion von der Eischale aus oder bei der Bildung des Eies handeln.

Für die Verschleppbarkeit von Krankheitserregern durch Bakterien, die mit Kot, Blut und anderen Ausscheidungen kranker Tiere auf die Schale gelangt sind und dieser anhaften, ist ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber äusseren Einflüssen, namentlich gegenüber der Austrocknung, von entscheidender Bedeutung. Für die Erreger der Geflügelcholera kommt diese Verbreitungsart nur in beschränktem Maasse in Frage; weil die Geflügelcholerabacillen im Kot auf Eiern bald zugrunde gehen. In den geschilderten Versuchen war dies binnen 5 Tagen der Fall (Rotlaufbacillen büssten innerhalb von 4 Tagen ihre Virulenz ein). Paratyphus B-Bacillen blieben auf Eiern 10 Tage und länger lebensfähig; in vollkommen trockenem Hühnerkot waren sie noch nach 35 Tagen entwickelungsfähig. Ausserdem können die Paratyphus B-Bacillen auch durch die Schale hindurch in die Eier einwandern. Deshalb ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass Hühnereier ausnahmsweise, wenn sie durch Paratyphusbacillen beschmutzt wurden, einmal zu einer Paratyphusinfektion des Menschen Veranlassung geben.

In den Eiern von Hühnern, die mit Geflügelcholera-, Rotlauf- und Paratyphusbacillen künstlich infiziert wurden und hiernach entweder gar nicht (Geflügelcholera, Rotlauf) oder nur vorübergehend erkrankten (Paratyphus B), waren die pathogenen Keime nicht festzustellen. Wenn auch Celli und Marchiafava sowie Barthélemy in den Eiern natürlich erkrankter Hühner Geflügelcholerabacillen haben nachweisen können, so dürfte doch dieser Verbreitungsart der Geflügelcholera schon deshalb, weil an Infektionskrankheiten leidende Hühner das Legegeschäft alsbald einstellen, keine praktische Bedeutung zukommen. Scheunert.

Huet (12) hat die Frage experimentell geprüft, ob die Samenblasen als Virusträger in Betracht kommen.

Er stellte fest, dass in den Samenblasen gesunder Tiere Mikroorganismen vorkommen können. Ferner fand er im Sekret der Samenblasen von Tieren, die an einer akuten Septikämie (Milzbrand, Rotlauf, Pleuropneumonie der Kälber, Druse) gestorben waren, die spezifischen Mikroorganismen. Bei experimentell erzeugten Infektionskrankheiten bei kleinen Versuchstieren kann sich das Virus noch in den Samenblasen aufhalten, auch wenn es in der Blutbahn und in den parenchymatösen Organen nicht mehr nachgewiesen werden kann. Auch haben die Versuche gezeigt, dass Tiere, die keine manifesten Krankheitserscheinungen mehr erkennen liessen und als genesen zu betrachten waren, in ihren Samenblasen dennoch den Ansteckungsstoff beherbergten und beim Begattungsakt die Krankheit verbreiteten.

Illing.

Die Versuche John's (15) beweisen den Uebertritt von Bakterien in den Harn bei unverletzter Niere.

Wenn uns dies bei der gewöhnlichen Untersuchung des Harns nicht zum Bewusstsein gelangt, so ist hierfür die baktericide Wirkung des Harns verantwortlich zu machen. Eine gewisse Berechtigung für diesen Schluss findet sich auch in der Tatsache, dass sogar im eiweisshaltigen Harn, wo es sich also um eine Veränderung der Nieren handelt, vielfach keine Bakterien nachgewiesen werden können. Illing.

Bei seinen Untersuchungen über die Resistenz des Bacillus pyogenes suis et bovis gegen chemische Desinfektionsmittel konnte Wehrs (34) folgendes feststellen:

Der genannte Bacillus widersteht 15 Sekunden der Einwirkung von 5 proz. Karbolsäurelösung; 2 proz. Formalin-, $2^1/_2$ proz. Bacillol- und 2 proz. Kreolinlösung widersteht er nur 10 Sekunden, durch Höllenstein- und Sublimatlösungen in geringer Konzentration wird er fast momentan getötet. Nur der Einwirkung 2 proz. Sodalösung widersteht er eine halbe Minute. Illing.

In dem „Bericht der Bakteriologen über die Erforschung von Tierseuchen" berichtet Marshall (21) über Untersuchungen über die Schweinepest und die Schweinepestimpfung, über die Behandlung des infektiösen Abortus, über die infektiöse Anämie der Pferde und die Omphalophlebitis der Lämmer.

H. Zietzschmann.

Huber (11) hat sich die Aufgabe gestellt, die bisher wenig erforschte Bakterienflora des Pferdedarmes zu studieren.

Nach Besprechung der wichtigsten Literaturangaben über Darmbakterien im allgemeinen und die des Pferdes im besonderen wurde zunächst im ersten Teile der Arbeit eine generelle Beschreibung der in den verschiedenen Darmteilen und im Magen von 5 Pferden vorgefundenen Arten bzw. Bakteriengruppen gegeben. Dabei wurden als regelmässige Saprophyten des Pferdedarmes weisse und gelbe Mikrokokken und Sarcinen, Streptokokken, Colibakterien, gelatineverflüssigende Wasserbakterien, sporenbildende Bacillen, Actinomyces- und Schimmelarten festgestellt. Viele der Mikrokokken und Sarcinen liessen sich schwer oder gar nicht in die beschriebenen Spezies einreihen, da sie in der Farbe ihrer Kolonien und in ihrem Wachstum, besonders in Milch und Gelatine, in verschiedenen Graden Abweichungen zeigten. Die bei Pferd I und II durchgeführte eingehende Untersuchung der Mikrokokkenkolonien ergab das relativ häufige Vorkommen von Arten, die in ihrem morphologischen und kulturellen Verhalten an den Micrococcus pyogenes erinnern. Die Streptokokken des Pferdedarmes stimmen zumeist morphologisch und kulturell mit dem Streptococcus pyogenes überein, doch finden sich neben diesem schon von Baruchello beschriebenen „Intestinalstreptococcus" auch andere Streptokokkenarten. Sporenbildende Bacillen fanden sich vorzugsweise im Dickdarm und Magen, seltener im Dünndarm. Sie wurden auch als „acidophile" Keime, durch Züchtung in essigsaurer Bouillon, bei allen Pferden gezüchtet. Obligate Anaërobier wurden durch Kultur bei drei Pferden festgestellt; bei zwei Pferden wurden durch Färbung säurefeste Stäbchen nachgewiesen. Versuche, durch das Plattenverfahren in Verbindung mit der mikroskopischen Zählung Bestimmungen der Keimzahlen in den verschiedenen Abschnitten des Verdauungskanales des Pferdes vorzunehmen, führten zu keinen eindeutigen Resultaten. Den Schluss des ersten Teiles bildet die Beschreibung von 17 bei Pferd I und II isolierten Bakterienkulturen, die mit den bekannten Arten nicht identifiziert werden konnten.

Im zweiten Teile fanden die Bakterien der Coli-Typhusgruppe, und unter ihnen besonders die Para-

typhus B-ähnlichen Bakterien des Pferdedarmes, eine eingehende Bearbeitung. 140 Stämme von Coli- und Paracolibakterien, die aus den verschiedenen Darmteilen von 55 Pferden isoliert worden waren, wurden morphologisch und in ihrem kulturellen Verhalten auf den gewöhnlichen Nährböden geprüft. Neben dem bei den meisten Pferden überwiegenden Bact. coli commune bzw. Bact. lactis aerogenes fanden sich zahlreiche Varietäten, die bezüglich der Säure- und Gasbildung aus Traubenzucker, Milchzucker und Rohrzucker vom Typus des Bact. coli in verschiedenen Graden abwichen. Bewegliche Stämme fanden sich, zumal im Grimmdarm, in grösserer Zahl als unbewegliche.

Bei 5 von 100 Pferden wurden Bakterien festgestellt, welche kulturell und serologisch eine gewisse Verwandtschaft zu den Bakterien der Hogcholeragruppe besitzen, während sie andererseits mit dem Bact. coli commune bestimmte Eigenschaften gemein haben. Von Paratyphus B- und Suipestiferstämmen unterscheiden sich diese Paratyphus B-ähnlichen Bakterien des Pferdedarmes durch kräftige Säure- und Gasbildung aus Glycerin, durch geringes Reduktionsvermögen gegenüber Farbstoffen, durch schwächere Schwefelwasserstoff- und fehlende Proteinchromobildung sowie durch kräftige positive Indolreaktion. Schliesslich werden diese Stämme durch Paratyphus B- und Hogcholerasera verhältnismässig niedrig agglutiniert; ein mit einem dieser Stämme hergestelltes hochwertiges Serum agglutiniert echte Paratyphus B- und Suipestiferstämme nicht einmal in der Verdünnung 1 : 50.

Die Paratyphus B-ähnlichen Bakterien des Pferdedarmes stehen also zwischen dem Bact. paratyphi B und dem Bact. coli commune. Ihre Unterscheidung von den pathogenen Bakterien der Hogcholeragruppe, die am besten mit Hilfe der Indolprobe bewirkt werden kann, hat für die sanitätspolizeiliche Beurteilung von Nahrungsmitteln Bedeutung, die mit solchen Bakterien infiziert sind. Illing.

Die mit Tierkörpermehl erzielten Bakterienzüchtungsergebnisse Burchardt's (5) lassen sich dahin zusammenfassen:

Das Tierkörpermehl ist zur Verwendung als Bakteriennährboden geeignet. Einen vollständigen Ersatz des Fleisches vermag das Tierkörpermehl jedoch nicht zu bieten. Das Tierkörpermehl eignet sich zur Verwendung als Tierkörpermehlbouillon und als Tierkörpermehlagar. Der flüssige und feste Nährboden erfordern einen Zusatz von Pepton (1 pCt.) und Kochsalz (0,5 pCt.). Auf die Herstellung der Nährmedien ist besondere Sorgfalt zu verwenden. Für die Bouillon ist im allgemeinen die 20 proz. Abkochung empfehlenswert, für Agar kann eine 5—40 proz. Abkochung Verwendung finden.

Gleich gutes bzw. besseres Wachstum als auf Fleischwasserbouillon ist für den Bac. suipestifer, Staphylococcus pyogenes aureus, Bact. coli commune, Bact. cholerae gallinarum, Bac. anthracis und den Kommabacillus auf Tierkörpermehlbouillon, auf Tierkörpermehlagar für Bac. suipestifer, Bact. cholerae gallinarum, Bact. coli commune, Kommabacillus, Bac. anthracis, Tuberkelbacillus, Pseudorauschbrand- und Tetanusbacillen erwiesen. Ein schlechteres Wachstum in Tierkörpermehlbouillon wurde festgestellt für Streptococcus pyogenes, die Rotlaufbacillen und Bacillus pyocyaneus, das bei letzterem auf verminderter Farbstoffproduktion beruht; auf Tierkörpermehlagar zeigten die Rotlaufbacillen und Streptococcus pyogenes, ferner Staphylococcus pyogenes aureus und Bac. pyocyaneus ein schlechteres Wachstum, das bei ersteren durch geringere Grösse der Kolonien, bei letzteren durch verminderte Farbstoffbildung charakterisiert ist. Fraktioniert sterilisierte Tierkörpermehlbouillon ist nicht geeignet als Ersatz des Blutserums oder der Serumbouillon zu dienen. Der Gebrauch von Tierkörpermehl als Bakteriennährboden ist erheblich billiger und bequemer als die Verwendung von Fleisch. O. Zietzschmann.

B. Statistisches über das Vorkommen von Tierseuchen. Das Jahr 1909 umfassend.

Von O. Röder.

Die Mitteilungen sind nachstehend genannten amtlichen Quellen entnommen:

Deutsches Reich. Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte zu Berlin. XXIV. Jahrg. Das Jahr 1909.

Belgien. Bulletin du service de la police sanitaire des animaux domestiques (halbmonatlich).

Bosnien und Herzegowina. Ausweis über den Stand und die Bewegung der ansteckenden Tierkrankheiten (monatlich).

Bulgarien. Bulletin sur la marche des maladies contagieuses des animaux domestiques (wöchentlich).

Dänemark. Smitsomme Husdyrsygdomme (monatlich).

Frankreich. Bulletins sanitaires du ministère de l'agriculture, service des épizooties (monatlich).

Grossbritannien. Mitteilungen in „The London Gazette" (wöchentlich).

Italien. Bolletino sanitario settimanale del bestiame (wöchentlich).

Luxemburg. Berichte über Seuchen der Haustiere (halbmonatlich).

Niederlande. Nederlandsche Staatscourant (monatliche Nachweisungen).

Norwegen. Anmeldte smitsomme husdyrsygdomme (monatlich).

Oesterreich. Ausweis über die ansteckenden Krankheiten der Haustiere ausschliesslich Rinderpest (wöchentlich).

Rumänien. Les maladies contagieuses des animaux domestiques en Roumanie durant l'année 1909. Bucuresti.

Russland. Monatsberichte der Kaiserlich russ. Veterinärverwaltung des Min. d. Innern (monatlich).

Schweden. Om smittosamma husdjurssjukdomar (monatlich).

Schweiz. Mitteilungen des schweizerischen Landwirtschaftsdepartements über die ansteckenden Krankheiten der Haustiere (wöchentlich).

Serbien. Bulletin hebdomadaire sur la marche des épizooties des animaux domestiques (wöchentlich).

Ungarn. Periodische Nachweisung über den Stand der Tierseuchen (wöchentlich).

Aegypten. Bulletin quarantenaire hebdomadaire.

Die zu den nachfolgenden Angaben in Klammern zugefügten Zahlen sind die entsprechenden des Vorjahres. Da die Art der Erhebung in den einzelnen auswärtigen Staaten verschieden ist, so können die bei diesen Staaten vermerkten Zahlen nicht ohne weiteres zu einwandfreien Vergleichen mit den Zahlen Deutschlands verwendet werden.

1. Rinderpest. Die Krankheit hat im Deutschen Reiche im Jahre 1909 nicht geherrscht. Auch kam die Rinderpest in den deutschen Kolonien nicht vor.

Russland 1909. Im Kaukasus herrschte die Rinderpest in 6 (7) Gouvernements in 441 (1204) Gemeinden. Es erkrankten 8968 (29659) Tiere, 5230 (15877) verendeten und 684 (3607) wurden getötet. Im asiatischen Russland trat die Seuche in 8 (9) Gouvernements in 547 (976) Gemeinden auf. Es erkrankten 9664 (25151) und verendeten 3871 (8864) Tiere, 5592 (18469) wurden getötet.

Aegypten 1909. Es erkrankten auf dem Lande 1988 (8301) und in den Quarantäneanstalten 27 (65) Rinder.

2. Milzbrand. Deutsches Reich 1909. Der Milzbrand hat im Vergleich zum Vorjahre zugenommen. Erkrankt sind 5946 (5588) Tiere, und zwar 155 (125) Pferde, 5110 (4865) Rinder, 409 (369) Schafe, 14 (13) Ziegen und 258 (216) Schweine. Mit Ausnahme von 169 (184) Rindern und 40 (19) Schweinen sind alle übrigen erkrankten Tiere getötet oder gefallen. Der Verlust stellt sich demnach auf 96,5 (96,2) pCt. Milzbrandfälle wurden festgestellt in 26 (25) Staaten, 85 (83) Regierungsbezirken, 760 (738) Kreisen, 4012 (3832) Gemeinden und Gutsbezirken, 4747 (4536) Gehöften. Das 1., 2. und 4. Vierteljahr stellen sich in der Zahl der Erkrankungsfälle sowie in der räumlichen Ausbreitung fast gleich, während das 3. Vierteljahr wesentlich abfällt. Die grösste räumliche Ausbreitung hatte die Seuche wie in den Vorjahren in den Regierungsbezirken Schleswig, Posen, Breslau und Liegnitz. Als Anlass zu den Seuchenausbrüchen wird in einigen Fällen bestimmt oder doch mutmaasslich die Verfütterung von ausländischen Futtermitteln und die Verarbeitung von überseeischen Tierhäuten angegeben. Auch die Unterlassung oder mangelhafte Ausführung der Desinfektion, unzweckmässige Beseitigung der Milzbrandkadaver, Verwendung von auf Verscharrungsplätzen gewonnenem Futter ist Ursache von Seuchenausbrüchen gewesen. Die meisten Milzbrandfälle sind durch die Tierbesitzer selbst zur Anzeige gekommen. Häufig wurde die Seuche auch bei der Fleischbeschau bzw. der Beschau notgeschlachteter Tiere sowie in Abdeckereien ermittelt. Die Inkubationsdauer erstreckte sich, soweit hierüber Mitteilungen vorliegen, auf $1^1/_2$ bis 6 Tage. Schutzimpfungen nach Pasteur sind in Württemberg bei 51 (351) Tieren und in Elsass-Lothringen 80 (165) Rindern und 5 (7) Pferden vorgenommen worden. Nach der Impfung verendete nur in Elsass-Lothringen ein Rind. Im Kreise Bernburg wurde bei 2 Rindern Heilung durch das Sobernheim'sche Serum erzielt. Uebertragungen des Milzbrandes auf Menschen sind nach den eingegangenen Berichten etwa 134 (120) vorgekommen, von denen 12 (19) tödlich verliefen. Nach den Berufsarten waren unter den Erkrankten vorwiegend Schlächter, Abdecker, Schäfer, Schweizer, sowie 2 Tierärzte. Auf Grund landesgesetzlicher Bestimmungen wurden im Jahre 1909 entschädigt in Preussen, Bayern, Württemberg, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Sachsen-Altenburg, Anhalt, Reuss j. L. und Elsass-Lothringen einschliesslich der Rauschbrandfälle, in Sachsen, Baden, Hessen, Sachsen-Meiningen, Waldeck, Reuss ä. L. und Lippe ohne die Rauschbrandfälle 133 (97) Pferde, 6442 (5414) Rinder, 15 (39) Schafe, 2 Ziegen mit zusammen 1663387,50 M. (1447375,01 M.). Ausserdem sind in Elsass-Lothringen aus Anlass von 11 Notschlachtungen 2674,60 M. an Beihilfen gezahlt worden.

Gesetzgebung. In Preussen sind durch Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft usw. vom 30. März 1909 Maassregeln getroffen gegen Verbreitung des Milzbrandes durch Notschlachtungen von Tieren. Im Königreich Sachsen ist vom Ministerium des Innern unterm 5. August 1909 eine Verordnung ergangen, betreffend die Tötung milzbrandverdächtiger Rinder. In Anhalt ist durch Verfügung der Regierung vom 8. Mai 1909 eine Berichterstattung über Milzbrandfälle angeordnet worden.

Belgien 1909. Es erkrankten in 9 (9) Provinzen in 303 (328) Gemeinden 550 (569) Rinder, 8 (5) Pferde und 2 Schweine.

Bosnien und Herzegowina 1909. In 39 (37) Bezirken erkrankten und starben 347 (388) Rinder, 33 (55) Einhufer und 15 (7) Schafe.

Bulgarien 1909. Im Laufe des Jahres trat der Milzbrand in 118 (94) Ortschaften auf.

Dänemark 1909. Milzbrandfälle kamen im Laufe des Jahres in 142 (143) Tierbeständen vor.

Frankreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten verseuchten Ställe bewegt sich zwischen 21 im Oktober und 58 im August.

Grossbritannien 1909. Es wurden in England in 45 Grafschaften 750 (625) Ausbrüche mit 1049 (887) Erkrankungen, in Wales in 5 Grafschaften 14 (23) Ausbrüche mit 19 (55) Erkrankungen und in Schottland in 30 Grafschaften 567 (501) Ausbrüche mit 651 (545) Erkrankungen gemeldet.

Italien 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gemeinden bewegt sich zwischen 10 und 39.

Luxemburg 1909. In 1 (0) Gemeinde erkrankten und fielen in 3 Gehöften 3 Tiere.

Niederlande 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten betroffenen Provinzen schwankt zwischen 7 und 10 und die Zahl der erkrankten Tiere zwischen 31 im August und 67 im Januar.

Norwegen 1909. In 17 (19) Aemtern kamen 320 (373) Ausbrüche mit 344 (395) Erkrankungen vor.

Oesterreich 1909. Nach den Wochenübersichten, welche die Einzelfälle von Milzbrand nicht berücksichtigen, bewegt sich die Zahl der verseuchten Orte zwischen 7 (2) und 30 (27). Die meisten Gehöfte waren wie in den Vorjahren in der 2. Hälfte des Jahres verseucht.

Rumänien 1909. Gemeldet wurden aus 28 (27) Distrikten 1973 (878) Erkrankungen. Davon entfallen 81 (72) auf Pferde, 1037 (442) auf Rinder, 831 (347) auf Schafe, 22 (17) auf Schweine und 2 auf Büffel.

Russland 1909. Erkrankungsfälle an Milzbrand sind im europäischen Russland in 70 (69) Gouvernements in 8694 (8555) Gemeinden 31907 (34650) gemeldet worden. Aus dem Kaukasus wurde Milzbrand aus 12 (12) Gouvernements und 545 (525) Gemeinden mit 3167 (3315) Erkrankungen gemeldet. Im asiatischen Russland kamen in 17 (17) Gouvernements in 752 (280) Gemeinden 4964 (1829) Erkrankungen zur Anzeige.

Schweden 1909. In 23 (15) Provinzen wurden im Laufe des Jahres 224 (214) Ställe von Milzbrand betroffen.

Schweiz 1909. Die 245 (201) Erkrankungsfälle verteilen sich auf 180 Gemeinden. Es fielen 236 Rinder, 5 Pferde, 1 Schwein und 3 Ziegen.

Serbien 1909. In 21 (23) Gemeinden kamen 64 (67) Erkrankungen vor und zwar 56 Rinder, 4 Pferde, 1 Schwein und 3 Schafe.

Ungarn 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Ortschaften bewegt sich zwischen 108 und 423 (27 und 295). Die meisten Erkrankungen kamen wie im Vorjahre in der zweiten Jahreshälfte vor.

Aegypten 1909. Es wurden einschliesslich des Rauschbrandes auf dem Lande 37 (43) und in den Quarantäneanstalten 173 (600) Milzbranderkrankungen festgestellt.

3. Rauschbrand. Deutsches Reich 1909. Der Rauschbrand hat im Vergleich zum Vorjahre an Zahl und Ausbreitung zugenommen. Erkrankt sind in 14 (14) Staaten, 59 (57) Regierungsbezirken, 214 (208) Kreisen, 1187 (1020) Gemeinden und 1846 (1645) Gehöften 2031 (1837) Tiere, nämlich 2 (7) Pferde, 1962 (1758) Rinder und 67 (67) Schafe. Gefallen oder getötet sind sämtliche erkrankte Tiere, bis auf 2 Rinder, die genasen. Die meisten Erkrankungen entfallen wie in den Vorjahren auf das dritte Vierteljahr und die wenigsten auf das 1. Vierteljahr. Die höchsten Erkrankungsziffern wiesen wiederum auf die Regierungsbezirke Schleswig 611 (617) und Stade 231 (168). Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche wie in den Vorjahren in Schlesweg mit 340 Gemeinden und 556 Gehöften. Die Inkubationsdauer betrug, soweit Mitteilungen vorliegen, $1^1/_2$—4 Tage. In mehreren Fällen wurde die Seuche bei der Fleischbeschau oder in Abdeckereien festgestellt.

Schutzimpfungen sind vorgenommen worden in Oberbayern, Niederbayern, Mittelfranken, Unterfranken und Schwaben in zusammen 124 (139) Gemeinden oder Alpen mit einem Bestande von 33116 (30486) Stück gefährdeten Jungviehs im Alter von $^1/_2$—2 Jahren an 14599 (17059) Jungrindern = 44,08 pCt. (55,96 pCt.). Von den geimpften Tieren sind an Impfrauschbrand 11 (0), an natürlichem Rauschbrand 28 (31) verendet. Von den nicht geimpften 18517 (13427) Tieren sind 102 (110) an Rauschbrand gefallen. In Baden sind in 4 (4) Amtsbezirken im ganzen 547 (673) Rinder und in Elsass-Lothringen 787 (531) Rinder mit gutem Erfolge geimpft worden. Von den letzteren Rindern verendete nur eines etwa 4 Monate nach der Impfung an Rauschbrand. In Elsass-Lothringen wurde, wie im Vorjahre, beobachtet, dass der Rauschbrand Rinder jeden Alters befallen kann, selbst 6 Wochen alte Kälber und 13jährige Kühe.

An Entschädigungen wurden gezahlt in Sachsen für 29 (22) Rinder 7410,66 M. (7317,33 M.), in Baden für 7 (9) Rinder 956 (1892) M., in Hessen für 19 (19) Rinder 4108 (3636) M., für 63 (62) Schafe 1260 (1068,80) M., in Sachsen-Meiningen für 1 (1) Rind 120 (175) M., in Reuss ä. L. für 2 Rinder 512 M. Für Preussen, Bayern, Württemberg, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Sachsen-Altenburg, Anhalt, Reuss j. L. und Elsass-Lothringen sind die betreffenden Summen in den für Milzbrand gezahlten Entschädigungen enthalten.

Belgien 1909. Die 244 (274) Erkrankungen an Rauschbrand verteilen sich auf 160 (157) Gemeinden in 9 (9) Provinzen.

Bosnien und Herzegowina 1909. Im Laufe des Jahres erkrankten in 8 (7) Bezirken 16 (27) Rinder.

Bulgarien 1909. Im Laufe des Jahres wurden 9 (15) Ortschaften von Rauschbrand betroffen.

Frankreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Monaten von Rauschbrand betroffenen Ställe bewegt sich zwischen 41 (37) und 129 (108). Die höchste Ziffer wurde im Dezember erreicht.

Italien 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gemeinden bewegt sich zwischen 0 und 12.

Norwegen 1909. Bei 62 (65) Ausbrüchen in 10 (19) Aemtern erkrankten 64 (67) Tiere.

Oesterreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen von Rauschbrand betroffenen Orte bewegt sich zwischen 0 (0) und 16 (9).

Schweden 1909. Rauschbrand trat auf in 12 (15) Provinzen in 54 (56) Ställen.

Schweiz 1909. An Rauschbrand sind in 254 (272) Gemeinden 758 (783) Tiere gefallen.

Ungarn 1909. Die Zahl der in den einzelnen aufeinanderfolgenden Berichtswochen von Rauschbrand betroffenen Orte bewegt sich zwischen 24 (10) und 126 (125).

4. Tollwut. Deutsches Reich 1909. Die Tollwut hat im Vergleich zum Vorjahr erheblich zugenommen. Es sind 327 = 47,9 pCt. Erkrankungsfälle mehr zur Anzeige gelangt, davon unter Hunden 184, unter Rindern 130. Die Zahl der Hunde, die wegen Ansteckungsverdachtes getötet worden sind, hat sich um 31,6 pCt., die Zahl der unter polizeiliche Beobachtung gestellten Hunde um 82,9 pCt. und die der getöteten herrenlosen wutverdächtigen Hunde um 18,9 pCt. vermehrt. Erkrankt und gefallen oder getötet sind im ganzen 1010 (683) Tiere und zwar 769 (585) Hunde, 6 (2) Katzen, 13 (6) Pferde, 207 (77) Rinder, 9 (8) Schafe, 2 (0) Ziegen, 4 (5) Schweine. Ansteckungsverdächtige Hunde wurden 1462 (1111) auf polizeiliche Anordnung getötet und 75 (41) unter polizeiliche Beobachtung gestellt. Herrenlose wutverdächtige Hunde wurden 176 (148) getötet. Hiervon entfallen 108 auf 16 preussische Regierungsbezirke, 40 auf das Königreich Bayern, 25 auf das Königreich Sachsen und 3 auf das Grossherzogtum Hessen. Betroffen wurden von der Seuche 5 (4) Bundesstaaten, 28 (33) Regierungsbezirke, 183 (165) Kreise, 796 (644) Gemeinden. Die meisten wutkranken Hunde wurden, wie in den Vorjahren, in den östlichen Teilen des Reiches nachgewiesen, so in den Regierungsbezirken Allenstein, Marienwerder, Bromberg, Posen. Die Inkubationszeit schwankte, soweit sichere Beobachtungen angestellt werden konnten, bei Hunden zwischen 10 und 57 Tagen, bei Rindern zwischen 18 und 290 Tagen, bei Pferden zwischen 13 und 187 Tagen, bei Schweinen zwischen 21 und 49 Tagen.

Uebertragung der Tollwut auf Menschen mit tödlichem Ausgange ist, soweit den beamteten Tierärzten bekannt geworden ist, mehrfach vorgekommen.

Gesetzgebung. In Preussen, Sachsen, Hessen, Sachsen-Meiningen und in den Regierungsbezirken Liegnitz, Cöln, Niederbayern, Oberpfalz und Oberfranken

sind Maassregeln zur Bekämpfung der Tollwut angeordnet worden (Hundesperre, Abgrenzung und Erweiterung der Sperrbezirke, Mitteilungen darüber usw.).

Belgien 1909. In 6 (9) Provinzen und 35 (66) Gemeinden erkrankten 40 (113) Tiere an Tollwut, ausserdem wurden als wutverdächtig getötet 57 (116) Hunde, 2 (9) Katzen und 1 Rind.

Bosnien und Herzegowina 1909. Es kamen in 33 (31) Bezirken 107 (136) Tollwutfälle vor, darunter 76 (75) bei Hunden und 16 (34) bei Rindern. Ausserdem wurden 306 (139) Hunde und 5 (1) Katzen als wutverdächtig getötet.

Bulgarien 1909. Die Wut kam im Laufe des Jahres in 109 (99) Ortschaften zur Anzeige.

Frankreich 1909. Als tollwutkrank erwiesen sich 1463 (1482) Tiere. Die meisten Erkrankungen kamen in den Monaten März bis Juni vor.

Italien 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als neuerkrankt gemeldeten Tiere bewegt sich zwischen 1 und 46.

Niederlande 1909. Es kamen in 2 (0) Provinzen 3 (0) Erkrankungen vor.

Oesterreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Ortschaften bewegt sich zwischen 15 (14) und 48 (65).

Rumänien 1909. Erkrankt sind in 32 (25) Distrikten 572 (273) Tiere, darunter 401 (198) Hunde und 141 (46) Rinder.

Russland 1909. Im europäischen Russland betrug in 66 (62) Gouvernements in 4467 (4060) Gemeinden die Zahl der erkrankten Tiere 8068 (7253), die der gefallenen 2466 (2150) und die der getöteten 7145 (6124). Im Kaukasus sind in 9 (9) Gouvernements in 220 (168) Gemeinden 384 (263) Tiere erkrankt, 96 (55) gefallen und 368 (251) getötet. Im asiatischen Russland in 16 (16) Gouvernements in 263 (200) Gemeinden 682 (599) erkrankte Tiere, es fielen 385 (314) und getötet wurden 404 (329) Tiere.

Serbien 1909. In 46 (53) Gemeinden erkrankten 61 (75) Tiere an Tollwut, darunter 52 (67) Hunde.

Schweiz 1909. In 6 (2) Gemeinden erkrankten 6 (2) Hunde an Tollwut.

Ungarn 1909. Die Zahl der verseuchten Orte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 215 (164) und 365 (380).

Aegypten 1909. Im Berichtsjahre kamen 34 (41) Tollwuterkrankungen vor.

5. Rotz. Deutsches Reich 1909. Die Seuche ist gegenüber dem Vorjahre zurückgegangen. Es wurden 310 (418) Erkrankungsfälle, also 25 pCt. weniger gemeldet. Die Fälle verteilen sich auf 7 (6) Staaten, 31 (27) Regierungsbezirke, 72 (80) Kreise. Von der Seuche neu betroffen sind 94 (110) Gemeinden und Gutsbezirke und 118 (154) Gehöfte. Gefallen sind 16 (28) Pferde; getötet wurden auf polizeiliche Anordnung 332 (455), auf Veranlassung der Besitzer 23 (43). Von den auf polizeiliche Anordnung getöteten Pferden sind 51 (92) und von den auf Veranlassung der Besitzer getöteten 10 (16) bei der Sektion rotzfrei befunden worden. Ausserdem sind von seuchefreien Beständen 27 (33) der Seuche oder der Ansteckung verdächtige Pferde auf polizeiliche Anordnung und 1 (7) auf Veranlassung des Besitzers getötet und seuchefrei befunden worden. Der Gesamtverlust an Pferden beträgt mithin 399 (566), also 29.5 pCt. weniger als im Vorjahre. Von den 310 Erkrankungsfällen kommen auf Preussen 298. Räumlich am stärksten verbreitet war die Seuche in den preussischen Regierungsbezirken Potsdam, Bromberg und Liegnitz. — Auf je 10000 Tiere des Gesamtbestandes an Pferden nach der Zählung vom 2. Dezbr. 1907 kommen im Reiche 0,71 (0,96) Erkrankungsfälle. Als Inkubationsdauer ist bei einem Pferde eine 7 bis 8 tägige und bei einem anderen Pferde eine 15 tägige Frist beobachtet worden. Mit Rotz infizierten sich in den Stadtkreisen Berlin und Brandenburg a. H. je ein Droschkenkutscher. Beide starben.

An Entschädigungen sind für auf polizeiliche Anordnungen bezw. nach Anordnung der Tötung gefallene 411 (539) Pferde 168251,12 M. (253520,70 M.) gezahlt worden.

In Schlachthäusern bezw. Rossschlächtereien ist die Rotzkrankheit 7 (14) mal festgestellt worden. In Württemberg wurden zur Ermittelung des Rotzes ein seuchenverdächtiges Pferd und 27 ansteckungsverdächtige Pferde der Malleinprobe (Malleinum siccum Foth) unterworfen. Das seuchenverdächtige Pferd, das später getötet und rotzfrei befunden wurde, reagierte mit 2,6°, jedoch hielt sich die Temperatur nur 4 Stunden lang über 40°. Von den ansteckungsverdächtigen Pferden reagierten 5 atypisch bezw. zweifelhaft bei der ersten Malleinprobe, bei der zweiten Probe reagierten sie nicht mehr.

Gesetzgebung. In Preussen ist durch Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft am 21. Mai 1909 (Veröff. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1909. S. 927) Bestimmung getroffen worden über die Malleinbehandlung rotzverdächtiger Pferde.

Belgien 1909. Rotz wurde festgestellt in 4 (5) Provinzen in 8 (10) Gemeinden bei 26 (18) Pferden. Ausserdem wurden in Schlachthäusern rotzkrank befunden 40 (38), davon 27 aus England eingeführte Pferde.

Bosnien und Herzegowina 1909. Aus 3 (8) Bezirken wurden 6 (17) Erkrankungsfälle gemeldet.

Bulgarien 1909. Im Laufe des Jahres wurden 117 (132) Ortschaften von der Seuche neu betroffen.

Dänemark 1909. Die Rotzkrankheit kam im Laufe des Jahres in 17 (21) Tierbeständen vor.

Frankreich 1909. Getötet wurden 308 (398) Pferde und 4 Maultiere. Die Zahl der verseuchten Departements bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 8 (8) und 21 (24).

Grossbritannien 1909. In England in 22 Grafschaften 502 (757) Ausbrüche mit 1668 (2372) Erkrankungen; in Wales in 1 Grafschaft 4 (9) Ausbrüche mit 31 (18) Erkrankungen; in Schottland in 4 Grafschaften 27 (31) Ausbrüche mit 36 (95) Erkrankungen.

Italien 1909. Gemeldet sind 550 (535) Erkrankungen.

Niederlande 1909. Im Berichtsjahre erkrankten 20 (26) Tiere an Rotz.

Oesterreich 1909. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 7 (7) und 30 (39).

Rumänien 1909. Die 305 (200) Erkrankungen verteilen sich auf 19 (19) Distrikte und 69 Gemeinden.

Russland 1909. Im europäischen Russland wurden in 62 (62) Gouvernements 7884 (7828) Gemeinden von der Seuche betroffen. Als erkrankt wurden 15218 (15693), als gefallen 334 und als getötet 14881 Tiere gemeldet. Im Kaukasus wurden in 12 (10) Gouvernements 1038 (808) Gemeinden betroffen. Es erkrankten 1905 (1489), fielen 83 (67) und wurden getötet 1809 (1399) Tiere. Im asiatischen Russland kam der Rotz in 16 (13) Gouvernements in 568 (358) Gemeinden zum Ausbruch. Es erkrankten 1007 (690), fielen 158 (97) und wurden getötet 761 (577) Tiere.

Schweiz 1909. Aus 8 (2) Gemeinden wurden 27 (5) Erkrankungsfälle gemeldet.

Serbien 1909. In 3 (1) Gemeinden erkrankten und wurden getötet 14 (1) Pferde.

Ungarn 1909. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 23 (18) und 84 (78).

Aegypten 1909. Es wurden auf dem Lande 155 (152) und in den Quarantäneanstalten 11 (8) Rotzfälle gemeldet.

6. Maul- und Klauenseuche. Deutsches Reich 1909. In der ersten Hälfte des Jahres nahm die Seuche dauernd ab, im 3. Vierteljahr war sie erloschen und im 4. Vierteljahr trat sie wieder auf und zwar in drei Gehöften in Mittelfranken. In Preussen wurde in fast allen durch Maul- und Klauenseuche betroffenen Beständen die künstliche Infektion aller gefährdeten Tiere des verseuchten Gehöftes mit dem Erfolg ausgeführt, dass die Seuchendauer wesentlich abgekürzt wurde, auch verlief die Krankheit stets sehr mild. Derselbe Erfolg wurde auch in Bayern erzielt. Bei 2 Kälbern, die von Müttern stammten, die im Jahre 1908 durchgeseucht hatten, blieb die Impfung erfolglos.

Die Inkubationszeit wird mehrfach auf 2—5 Tage angegeben.

Das in verschiedenen Kreisen angeordnete Verbot der Viehmärkte hatte einen günstigen Einfluss auf die Seuchentilgung. Ueber die wirtschaftlichen Folgen dieser Maassregel lauten die Berichte widersprechend.

Belgien 1909. In 4 (6) Provinzen in 28 (66) Gemeinden erkrankten 438 (147) Klauentiere.

Bulgarien 1909. Im Laufe des Jahres wurden 64 (61) Ortschaften von der Seuche betroffen.

Frankreich 1909. Von Juni an war das Land seuchefrei.

Italien 1909. Im Januar waren 115 Gemeinden verseucht. Die Seuche ging dann allmählich zurück. Von Juni an breitete sie sich immer weiter aus, so dass am Jahresschluss 418 Gehöfte verseucht waren.

Niederlande 1909. Die Seuche herrschte in den Monaten Januar bis April, dann wieder im Juni und September. Die grösste Verbreitung erreichte sie im März in 6 Provinzen in 29 Gehöften.

Oesterreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht angegebenen Gehöfte bewegt sich zwischen 0 (0) und 45 (680). Am Schlusse des Jahres war die Seuche erloschen.

Rumänien 1909. In 5 (20) Distrikten in 24 Gemeiden erkrankten 1987 (11015) Rinder.

Russland 1909. Im europäischen Russland erkrankten in 49 (54) Gouvernements in 5185 (2379) Gemeinden 387225 (144257) Tiere, 519 (436) fielen und 7 (18) wurden getötet. Im Kaukasus waren in 12 (12) Gouvernements in 463 (611) Gemeinden 66381 (114064) Tiere erkrankt, 124 (266) fielen. Im asiatischen Russland erkrankten in 14 (13) Gouvernements in 417 (284) Gemeinden 35775 (33981) Tiere und es fielen 190 (70).

Schweiz 1909. Es wurden aus 80 (96) Gemeinden 512 (592) Ausbrüche gemeldet. Die Zahl der erkrankten und verdächtigen Tiere belief sich auf 19925 (14555), darunter befanden sich 15648 (14555) Rinder.

Ungarn 1909. Die Zahl der verseuchten Gehöfte bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 1 (2) und 327 (788). Von Oktober an war die Seuche erloschen.

7. Lungenseuche. Deutsches Reich 1909. Die Lungenseuche, die im Vorjahre eine ziemliche Ausbreitung erfahren hatte, kam im Berichtsjahre nur im Königreich Sachsen und im Herzogtum Anhalt zum Ausbruch. Erkrankt sind 3 (448) Rinder. Die Fälle verteilen sich auf je ein Gehöft der Amtshauptmannschaft Freiberg i. S. und des Kreises Zerbst (Anhalt). An der Seuche gefallen sind in den betroffenen Beständen 0 (28) Tiere, getötet wurden wegen festgestellter Seuche oder wegen Seuchenverdachtes auf polizeiliche Anordnung 9 (744), auf Veranlassung des Besitzers 1 (229). Ausserdem wurden von seuchefreien Beständen 4 (66) der Ansteckung verdächtige Rinder auf polizeiliche Anordnung und 0 (43) auf Veranlassung der Besitzer getötet und bei der Sektion seuchenfrei befunden. Der Gesamtverlust an Rindvieh aus Anlass der Bekämpfung der Lungenseuche betrug 14 (1110), das sind 1096 = 98,74 pCt. weniger.

Im Berichtsjahre sind für 27 (990) auf polizeiliche Anordnung getötete oder nach Anordnung der Tötung gefallene Stück Rindvieh 6040,38 M. (201883,23 M.) gezahlt worden.

Russland 1909. Im europäischen Russland erkrankten in 13 (18) Gouvernements in 784 (965) Gemeinden 2902 (4971) Rinder, 554 (892) fielen und 2117 (4071) wurden getötet. Im Kaukasus erkrankten in 1 (2) Gouvernement in 1 (4) Gemeinde 1 (11) Rind, 1 (8) fiel. Im asiatischen Russland kamen in 13 (12) Gouvernements in 1271 (857) Gemeinden 16315 (14115) Erkrankungen vor; es fielen 9971 (8003) Rinder, 251 (614) wurden getötet.

8. Pockenseuche. Deutsches Reich 1909. Das Auftreten der Pockenseuche der Schafe ist im Berichtsjahre nicht gemeldet worden.

Bulgarien 1909. Im Laufe des Jahres wurden 391 (466) Ortschaften von der Seuche neu betroffen. Am Schlusse des Jahres blieben noch 232 (302) Ortschaften verseucht.

Frankreich 1909. Die Zahl der verseuchten

Herde bewegt sich in den einzelnen Berichtsmonaten zwischen 1 (1) und 29 (24).

Italien 1909. Im Laufe des Jahres erkrankten in 1 (0) Gemeinde 8 (0) Schafe.

Rumänien 1909. In 19 (16) Distrikten erkrankten im Laufe des Jahres 142 895 (44 842) Schafe, davon 2283 (681).

Russland 1909. Im europäischen Russland erkrankten in 25 (27) Gouvernements in 490 (440) Gemeinden 43 392 (23 034) Schafe, 4926 (5372) fielen. Im Kaukasus trat die Seuche in 5 (4) Gouvernements in 56 (33) Gemeinden bei 2316 (3861) Schafen auf, 490 (412) fielen. Im asiatischen Russland erkrankten in 5 (8) Gouvernements in 47 (20) Gemeinden 4134 (2908) Schafe, 923 (496) fielen.

Serbien 1909. An der Pockenseuche erkrankten in 1 (3) Gemeinde 69 (408) Schafe, 44 (55) fielen.

Ungarn 1909. Die Zahl der verseuchten Ortschaften bewegt sich in den aufeinanderfolgenden Berichtswochen zwischen 15 (23) und 100 (60). Am stärksten herrschte die Seuche am Ende des Jahres.

Aegypten 1909. Auf dem Lande erkrankten 9 (32) und in den Quarantäneanstalten 56 (240) Schafe an der Pockenseuche.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag der Pferde und Rinder. a) Beschälseuche der Pferde. Deutsches Reich 1909. Die Beschälseuche der Pferde bestand zu Beginn des Berichtsjahres noch in 36 Gemeinden und 55 Gehöften der Kreise Angerburg (Reg.-Bez. Gumbinnen), Lötzen, Johannisburg und Lyck (Reg.-Bez. Allenstein). Neu betroffen wurden von der Seuche 10 Gemeinden und 15 Gehöfte der drei zuletzt genannten Kreise. Es erkrankten 20 (82) Pferde; gefallen oder getötet sind 79 Pferde. Die Seuche erlosch im Laufe des Jahres in sämtlichen von ihr betroffenen Gehöften; am Schlusse des Jahres war das Deutsche Reich frei von Beschälseuche.

Durch die polizeilich angeordnete Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Tiere am Seuchenorte oder in dessen Umgebung wurde der Seuchenausbruch im Kreise Johannisburg fünfmal und im Kreise Angerburg zehnmal festgestellt.

Bosnien und Herzegowina 1909. In 3 (1) Bezirken erkrankten 5 (6) Einhufer, 4 (5) wurden getötet und 1 (1) fiel.

Rumänien 1909. In 4 (2) Distrikten erkrankten in 16 Gemeinden 33 (13) Pferde an Beschälseuche, 21 wurden getötet, 2 (1) fielen.

Ungarn 1909. Die Beschälseuche herrschte in den ersten vier Monaten des Berichtsjahres in 2 Gemeinden in 10 bzw. 12 (10) Gehöften. Im April war nur noch in 1 Gemeinde 1 Gehöft verseucht.

b) Bläschenausschlag der Pferde und Rinder. Deutsches Reich 1909. Der Bläschenausschlag hat im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre sowohl bei Pferden als auch bei Rindern zugenommen. Die Zahl der Erkrankungsfälle betrug bei ersteren 382 (206), bei letzteren 4963 (4680), das sind 85,4 pCt. und 6 pCt. mehr. Von der Seuche betroffen waren 19 (17) Staaten, 70 (68) Reg.-Bezirke, 334 (333) Kreise, 1228 (1194) Gemeinden und Gutsbezirke und 4262 (3995) Gehöfte. Die meisten Tiere erkrankten im 1., die wenigsten im 4. Vierteljahre. Die stärkste räumliche Ausbreitung erlangte die Seuche wie in den Vorjahren in dem Neckar-, Donau- und Schwarzwaldkreis und in Unterfranken. Von der Gesamtzahl der Erkrankungen kommen 198 (130) Pferde und 1352 (1149) Rinder auf Preussen, 91 (68) Pferde und 639 (1075) Rinder auf Bayern und 0 (5) Pferde und 1233 (1152) Rinder auf Württemberg. Die Angaben über die Inkubationsdauer schwanken zwischen 2 Stunden und 8 Tagen. Durch die polizeilich angeordnete Untersuchung aller durch die Seuche gefährdeten Tiere am Seuchenorte oder in dessen Umgebung wurde die Seuche in Preussen in 29, in Bayern in 31, in Württemberg in 158 und in Oldenburg in 67 Beständen festgestellt.

Von verschiedenen beamteten Tierärzten wird mitgeteilt, dass zwischen dem Bläschenausschlag der Rinder und dem ansteckenden Scheidenkatarrh gewisse Beziehungen bestehen.

Bosnien und Herzegowina 1909. In 3 (0) Bezirken erkrankten 3 (0) Einhufer an Bläschenausschlag.

Oesterreich 1909. In den einzelnen Berichtswochen bewegte sich die Zahl der verseuchten Gehöfte beim Bläschenausschlag der Einhufer zwischen 0 (0) und 72 (67) und beim Bläschenausschlag der Rinder zwischen 6 (3) und 153 (362). Die meisten Erkrankungen kamen im Februar, Mai und Juni vor.

Ungarn 1909. In den aufeinanderfolgenden Berichtswochen bewegt sich die Zahl der verseuchten Gehöfte beim Bläschenausschlag der Einhufer zwischen 0 (1) und 82 (162). Im letzten Vierteljahr waren keine Erkrankungen gemeldet worden. Beim Bläschenausschlag der Rinder bewegt sich die Zahl zwischen 4 (1) und 174 (169). Die meisten Erkrankungen kamen hier von Mai bis Juni vor.

10a. Räude der Pferde. Deutsches Reich 1909. Die Pferderäude hat im Vergleich zum Vorjahre abgenommen. Erkrankt sind 756 (959) Pferde, darunter 1 (6) Esel = 21,2 pCt. weniger. Die Fälle verteilen sich auf 13 (12) Staaten, 52 (47) Reg.-Bezirke, 175 (171) Kreise. Die stärkste räumliche Ausbreitung hatte die Seuche wiederum in den Regierungsbezirken Marienwerder, Danzig, Potsdam und Königsberg. Die höchsten Erkrankungsziffern wies Marienwerder auf. Einmal wurde die Räude aus Belgien und einmal aus Frankreich eingeschleppt. Die Ermittelung erfolgte in 42 (35) Fällen durch die tierärztliche Beaufsichtigung der Pferdemärkte und in 15 (26) Fällen durch die tierärztliche Beaufsichtigung der Pferdeschlächtereien. Die Uebertragung der Pferderäude auf den Menschen wurde in Preussen 10 mal beobachtet. In den Regierungsbezirken Gumbinnen, Allenstein, Trier und Aachen sind insgesamt 17 Pferde und ein Pferdetransport wegen Räude von der Einfuhr in das deutsche Reichsgebiet zurückgewiesen worden.

Bosnien und Herzegowina 1909. Es erkrankten im Laufe des Jahres 331 (279) Einhufer an Räude. Davon sind 24 (26) gefallen und 10 (19) getötet worden.

Bulgarien 1909. Die Räude der Einhufer kam

im Laufe des Jahres in 107 (44) Ortschaften zum Ausbruch.

Niederlande 1909. Die Räude kam im Laufe des Jahres bei 7 (121) Pferden vor.

Oesterreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 20 (22) und 79 (102).

Rumänien 1909. Es wurden 1148 (192) Erkrankungen gemeldet.

Ungarn 1909. In den einzelnen Berichtswochen bewegte sich die Zahl der verseuchten Gehöfte zwischen 38 (43) und 554 (749). Die meisten Fälle kamen in den Frühjahrs- und Sommermonaten zur Anzeige.

10b. Räude der Schafe. Deutsches Reich 1909. Die Schafräude hatte im Berichtsjahre die gleiche Ausdehnung wie im Vorjahre. Es waren betroffen 20 (15) Staaten, 56 (55) Regierungsbezirke, 214 (210) Kreise, 595 (595) Gemeinden und 2191 (2191) Gehöfte. Die Stückzahl der Schafe in den 1856 (1631) neu betroffenen Gehöften betrug 79 669 (102 215), das sind 22,1 pCt. weniger. Die stärkste räumliche Ausbreitung der Schafräude wurde wiederum beobachtet in dem Regierungsbezirk Erfurt, hiernach Cassel und Hildesheim. Von den 79 669 erkrankten bzw. gefährdeten Schafen entfallen 54 503 auf Preussen, 11 834 auf Bayern und 4438 auf Württemberg. Bei Ueberwachung der Schlachthäuser und Vornahme der Schlachtviehbeschau wurde die Schafräude 12 (19) mal festgestellt. In Württemberg erwiesen sich bei der im Frühjahr vorgenommenen allgemeinen Schafschau von 2392 (2534) tierärztlich untersuchten Schafbeständen mit zusammen 333 137 (357 216) Schafen 11 (16) Bestände mit zusammen 1771 (2682) Schafen als mit Räude behaftet.

Belgien 1909. An Räude erkrankten in 5 (1) Provinzen in 7 (1) Gemeinden 352 (50) Schafe.

Bosnien und Herzegowina 1909. Im Laufe des Jahres erkrankten 931 (426) Schafe und 1555 (1112) Ziegen. 24 (0) Schafe und 148 (43) Ziegen fielen.

Bulgarien 1909. Es wurde im Laufe des Jahres in 44 (18) Ortschaften die Schafräude festgestellt.

Frankreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Monaten räudekrank befundenen Herden bewegt sich zwischen 4 (4) und 29 (51).

Grossbritannien 1909. Es wurden gemeldet in England 187 (264), in Wales 374 (516) und in Schottland 150 (98) Ausbrüche der Schafräude.

Italien 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als erkrankt gemeldeten Schafe bewegt sich zwischen 287 und 9563.

Niederlande 1909. Die Zahl der in den einzelnen Monaten als erkrankt gemeldeten Schafe bewegt sich zwischen 27 und 637.

Oesterreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen gemeldeten Ausbrüche der Schafräude bewegt sich zwischen 0 (0) und 17 (43).

Rumänien 1909. Im Laufe des Jahres erkrankten 1514 (1791) Schafe an der Räude.

Schweiz 1909. In 3 (5) Gemeinden kamen 19 (6) Ausbrüche mit 389 (274) Erkrankungsfällen zur Anzeige.

Ungarn 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 46 (58) und 251 (515).

11a. Rotlauf der Schweine. Deutsches Reich 1909. Der Rotlauf der Schweine ist im Berichtsjahre in allen Bundesstaaten aufgetreten und hat im Vergleich zum Vorjahre etwas zugenommen. Es waren betroffen 86 (86) Regierungsbezirke, 1023 (1014) Kreise, 19 414 (16 941) Gemeinden und Gutsbezirke und 38 970 (33023) Gehöfte. Die Zahl der ermittelten Erkrankungsfälle betrug 61 448 (52 689); gefallen oder getötet sind 42 293 (35 714), das sind 68,8 (67,8) pCt. der erkrankten Schweine. Die meisten Erkrankungsfälle und die stärkste räumliche Ausbreitung kamen wie in den Vorjahren im 3. Vierteljahr zur Beobachtung und ebenso war wie in den Vorjahren die Seuche in den östlichen Provinzen Preussens am stärksten verbreitet. Von den 42 293 gefallenen oder getöteten Schweinen entfallen 34 922 (28 611) auf Preussen, 2901 (2465) auf Bayern.

Eine kürzere Inkubationsdauer als 3 Tage wurde wie in den vorhergehenden Berichtsjahren auch in diesem Jahre wiederholt beobachtet, so im Kreise Stolp bei 5 Schweinen 6—24 Stunden, bei 12 Schweinen 48 Std.

Ausser den auf Grund der Anzeigepflicht von den Tierbesitzern zur amtlichen Kenntnis gebrachten Seuchenausbrüchen sind durch tierärztliche Untersuchung und Beaufsichtigung mehrere Hundert Fälle von Rotlauf der Schweine festgestellt worden auf Märkten und mehrere Tausend in Schlachthäusern und bei Vornahme der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Ebenso wurden in Abdeckereien weit über 300 Fälle, darunter allein 292 in Preussen festgestellt.

Ueber Rotlaufimpfungen liegen Mitteilungen vor aus Württemberg, Baden, Sachsen-Coburg-Gotha, Anhalt und Elsass-Lothringen. Der Impferfolg war überall gut. (Näheres hierüber in dem Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im deutschen Reich: Das Jahr 1909. S. 66 u. 67.)

An Entschädigungen sind in Hessen (Gesetz vom 27. Juni 1908) für 282 (482) auf polizeiliche Anordnung getötete oder nach Anordnung der Tötung gefallene Schweine 14 133,94 (21 943,92) Mark gezahlt worden.

Auf Menschen ist der Rotlauf im Berichtsjahre 3 mal übergegangen, und zwar haben sich 3 Tierärzte infiziert.

Eine Uebersicht über wissenschaftliche Mitteilungen über Rotlauf, die im Jahre 1909 erschienen sind, befindet sich im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im deutschen Reich: Das Jahr 1909. S. 68—71.

In Württemberg sind durch Bekanntmachung des Ministeriums des Innern vom 23. Januar 1909 die Gebühren für öffentliche Schutzimpfungen gegen Schweinerotlauf neu festgesetzt worden.

In Hessen sind vom Ministerium des Innern am 3. März 1909 Bestimmungen erlassen über Schutzimpfungen gegen Schweinerotlauf.

Bosnien und Herzegowina 1909. Gemeldet sind aus 16 (12) Distrikten 131 (77) Erkrankungen.

Bulgarien 1909. Im Laufe des Jahres wurden 15 (1) Ortschaften von der Seuche betroffen.

Dänemark 1909. Vom Rotlauf wurden im Laufe des Jahres 385 (330) Schweinebestände betroffen.

Frankreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten verseuchten Schweinebestände bewegt sich zwischen 24 und 185 (38 und 105).

Grossbritannien 1909. Ausbrüche von „Schweinefieber" kamen in England 1570 (1975) zur Anzeige. Die Zahl der erkrankten, ansteckungsverdächtigen und getöteten Schweine betrug 13 886 (13 615). Die entsprechenden Zahlen sind für Wales 46 (85) und 141 (297) und für Schottland 34 (41) und 188 (372).

Italien 1909. Die Zahl der an „Schweineseuchen" erkrankten Schweine bewegt sich in den einzelnen Berichtswochen zwischen 134 und 1030.

Luxemburg 1909. In 2 (3) Gemeinden in 10 (22) Gehöften erkrankten 11 (43) Schweine, davon sind 8 (33) gefallen.

Niederlande 1909. In den einzelnen Berichtsmonaten bewegt sich die Zahl der erkrankten Schweine zwischen 3 und 164 (5 und 651).

Oesterreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen verseuchten Gehöfte schwankt zwischen 19 und 446 (18 und 438). Die meisten Fälle kamen im September zur Anzeige.

Rumänien 1909. Es erkrankten in 25 (25) Distrikten 3618 (8786) Schweine, davon fielen 2746 (6329), 853 (2441) sind genesen.

Russland 1909. Im europäischen Russland erkrankten in 60 (56) Gouvernements in 4162 (3929) Gemeinden 43 392 (55 996) Schweine, davon fielen 31 225 (40 225) und 115 (230) wurden getötet; im Kaukasus in 6 (7) Gouvernements in 70 (39) Gemeinden 3347 (2208) Erkrankungen, 1859 (1675) Schweine fielen; im asiatischen Russland in 1 (3) Gouvernement in 15 (12) Gemeinden 1500 (453) Erkrankungen, 1174 (417) Schweine fielen.

Schweden 1909. Im Laufe des Jahres wurden in 6 (8) Provinzen 10 (26) Ställe vom Rotlauf betroffen.

Schweiz 1909. Rotlauf und Schweineseuche werden zusammengefasst. In 631 (610) Gemeinden wurden 1478 (1481) Ausbrüche mit 13 540 (13 347) Erkrankungen festgestellt, davon fielen oder wurden getötet 2720 (2430) Schweine.

Ungarn 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 176 und 3972 (165 und 2954). Am stärksten herrschte die Seuche wiederum vom Juni bis September.

11b. Schweineseuche einschliesslich Schweinepest. Deutsches Reich 1909. Die Schweineseuche ist zwar wiederum in allen Bundesstaaten aufgetreten, hat aber auch weiter abgenommen. Es waren betroffen 84 (85) Regierungsbezirke, 837 (826) Kreise, 8436 (8782) Gemeinden und Gutsbezirke und 14 368 (15 952) Gehöfte. Erkrankt sind 65 582 (75 688) Schweine, gefallen oder getötet sind 50 579 (60 101) = 77,1 (79,4) pCt. der erkrankten Tiere. Die grösste räumliche Verbreitung mit den meisten Erkrankungsfällen zeigt das II. Vierteljahr. Am stärksten trat die Seuche, wie in den Vorjahren, in den preussischen Regierungsbezirken Breslau, Liegnitz, Bromberg, Posen usw. auf. Von den 65 582 erkrankten Schweinen entfallen 50 097 (58 359) auf Preussen, 6420 (7089) auf Bayern, 1172 (1882) auf Sachsen usw.

Durch den Schweinehandel ist die Seuche, wie bisher, so auch im Berichtsjahre sehr oft verschleppt worden, so z. B. aus Preussen 48 mal in das Königreich Sachsen, aus Oldenburg 59 mal in den Kreis Oschersleben. Sehr viele Seuchenausbrüche wurden wiederum ermittelt durch die veterinärpolizeiliche Ueberwachung der Schweinemärkte und durch die Fleischbeschau. Sehr gross war auch die Zahl der in den Abdeckereien ermittelten Fälle.

In Preussen ist wegen starker Verbreitung der Schweinepest für die Kreise Uelzen, Bleckede, Lüneburg und Wiesen ein Verbot der Schweinemärkte erlassen worden. In den drei letztgenannten Kreisen ist dadurch eine erhebliche Einschränkung der Seuche bewirkt worden, während in Uelzen trotz dieses Verbotes und trotz des Verbotes des Hausierhandels mit Schweinen die Seuche weiter um sich griff. Diese Maassregeln brachten in diesem Kreise wirtschaftliche Schädigungen. Auch in den Kreisen Emden und Norden sollen die wirtschaftlichen Schädigungen durch die erwähnten Maassregeln besonders bei der ländlichen Arbeiterbevölkerung und bei den Händlern ziemlich erheblich gewesen sein. In anderen Kreisen hingegen sollen die Schädigungen weniger erheblich gewesen sein. Im Kreise Pyrmont soll das Marktverbot durchaus keinen Einfluss auf die Seuchentilgung gehabt haben.

Die Inkubationsfrist betrug bei der Schweinepest in einem Falle 5 Tage, einmal 18 Tage, bei der Schweineseuche mehrfach 8 Tage.

Im Kreise Cöthen (Anhalt) und Dessau wurde in einzelnen verseuchten Beständen mit Serum aus dem bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer zu Halle a. S. geimpft. Es wurden jedoch keine günstigen Ergebnisse erzielt. Im Kreise Diedenhofen-West (Elsass-Lothringen) entsprachen die Impfungen mit Burow'schem Impfstoff nicht den Erwartungen. Gegen die Schweinepest wurde im Landkreis Strassburg im Elsass mit dem Schweinepestserum „Neu" angeblich mit befriedigendem Erfolge geimpft.

In Preussen sind durch Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft etc. vom 4. Dezember 1909 Anordnungen, betr. die Ueberwachung des Schweinehandels getroffen worden. Landespolizeiliche Anordnungen zur Bekämpfung von Schweineseuchen wurden erlassen in den Reg.-Bezirken Schleswig am 14. April 1909 und Aurich am 22. Juli 1909. In Bayern ist durch das Ministerium des Innern am 29. März 1909 die seuchenpolizeiliche Beaufsichtigung von Märkten angeordnet worden, auf denen Händlerschweine zum Verkauf gebracht werden.

Bosnien und Herzegowina 1909. Schweine-

seuche einschl. Schweinepest wurde aus 43 (31) Bezirken mit 3792 (1667) Erkrankungen gemeldet. Von den erkrankten Tieren sind 2295 (779) gefallen und 1323 (834) getötet worden.

Bulgarien 1909. Im Laufe des Jahres wurden 249 (73) Ortschaften von der Schweineseuche einschl. Schweinepest betroffen. Am Jahresschluss blieben noch 102 (20) Ortschaften verseucht.

Dänemark 1909. Von Schweinepest wurden im Laufe des Jahres 65 (13) Bestände betroffen. Am Schlusse des Jahres blieben noch 17 (2) Bestände verseucht.

Frankreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtsmonaten durch Schweineseuche verseuchten Bestände bewegt sich zwischen 21 und 74 (25 und 101).

Grossbritannien 1909. Siehe unter Rotlauf (Schweinefieber).

Italien 1909. Siehe unter Rotlauf (Schweineseuche).

Luxemburg 1909. Schweineseuche kam nicht zur Beobachtung.

Norwegen 1909. Schweineseuche kam nicht zur Beobachtung.

Oesterreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als mit Schweinepest einschl. Schweineseuche verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 194 und 649 (231 und 586). Am Jahresschluss war die Seuche am stärksten verbreitet.

Rumänien 1909. An Schweineseuche erkrankten in 21 (23) Distrikten in 52 Gemeinden 676 (1495) Schweine, davon fielen 449 (1342), während an Schweinepest in 2 (4) Distrikten in 3 Gemeinden 179 (1829) Schweine erkrankten und hiervon 94 (1324) fielen.

Russland 1909. Im europäischen Russland erkrankten in 49 (47) Gouvernements in 2033 (1710) Gemeinden 31 525 (27 223) Schweine, davon fielen 20 164 (19 368). Im Kaukasus erkrankten in 3 (2) Gouvernements in 22 (4) Gemeinden 187 (371) Schweine, von denen 73 (315) fielen. Im asiatischen Russland erkrankten in 3 (2) Gouvernements in 6 (15) Gemeinden 52 (185) Schweine, 44 (187) fielen.

Schweden 1909. Im Laufe des Jahres wurde die Schweineseuche in 6 (6) Provinzen in 11 (13) Ställen festgestellt.

Schweiz 1909. Siehe unter Rotlauf.

Serbien 1909. Die Schweinepest wurde im Berichtsjahr in 5 (3) Gemeinden bei 124 (45) Schweinen festgestellt. Von den erkrankten Tieren fielen 86 (27).

Ungarn 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 671 und 4862 (509 und 6313).

Aegypten 1909. An „Schweinefieber“ erkrankten auf dem Lande 323 (8) Schweine, in den Quarantäneanstalten 0 (1).

12. Geflügelcholera und Hühnerpest. Deutsches Reich 1909. a) Geflügelcholera. Die Geflügelcholera ist im Berichtsjahr in 19 (20) Bundesstaaten in 68 (71) Regierungsbezirken in 292 (350) Kreisen, 668 (776) Gemeinden und 1186 (1329) Gehöften aufgetreten. Gefallen oder getötet sind 11 338 (14 397) Hühner, 9453 (13 877) Gänse, 4094 (4795) Enten, 155 (272) Tauben, 355 (256) Stück anderes Geflügel, zusammen 25 395 (33 597) Stück Geflügel. Die Erkrankungsziffern entsprechen im allgemeinen den Verlustziffern, denn es sind nur verhältnismässig wenig Genesungsfälle zu verzeichnen. Die höchsten Verlustziffern wiesen wiederum nach die Regierungsbezirke Bromberg, Potsdam, Allenstein, Posen, hiernach Marienwerder und der Stadtkreis Berlin.

Wie in früheren Jahren, so ist auch in diesem Berichtsjahre die Geflügelcholera in zahlreichen Fällen durch ausländisches Geflügel, meist aus Russland, vereinzelt aus Oesterreich-Ungarn und Italien in das deutsche Reichsgebiet eingeschleppt worden. Im Inlande wurde die Seuche mehrfach von einem Bundesstaat in den anderen verschleppt.

Als Inkubationsfrist der Geflügelcholera wurden mehrmals 36—40 Stunden, in anderen Fällen 2, 7 und 9 Tage ermittelt.

Im Kreise Diedenhofen-West (Lothringen) sind auch in diesem Berichtsjahre Impfungen mit dem in Höchst am Main hergestellten „Galloserin“ vorgenommen worden, die in einem Falle erfolgreich, in einem anderen dagegen ohne Heilerfolg waren.

Zurückweisung von der Einfuhr erfuhren im preussischen Regierungsbezirke Oppeln ein Geflügeltransport österreich-ungarischer Herkunft, im Königreich Sachsen 4 Geflügeltransporte aus Ungarn.

Im Regierungsbezirke Marienwerder ist am 3. Juli 1909 eine landespolizeiliche Anordnung erlassen worden, betr. Verhütung der Verbreitung der Geflügelcholera durch russisches Geflügel.

Eine Uebersicht über wissenschaftliche Veröffentlichungen über Geflügelcholera im Jahre 1909 findet sich im Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1909. S. 86 u. 87.

Bosnien und Herzegowina 1909. In 4 (10) Bezirken erkrankten und verendeten 266 (2929) Hühner an Geflügelcholera.

Oesterreich 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 1 und 148 (2 und 282).

Rumänien 1909. In 6 Distrikten in 10 Gemeinden erkrankten und fielen 3167 Hühner an Geflügelcholera.

Ungarn 1909. Die Zahl der in den einzelnen Berichtswochen als an Geflügelcholera verseucht gemeldeten Gehöfte bewegt sich zwischen 1 und 552 (16 und 139).

b) Hühnerpest. Die Hühnerpest wurde im Berichtsjahre aus 5 (7) Bundesstaaten in 20 (31) Regierungsbezirken, 24 (46) Kreisen, 24 (51) Gemeinden und 35 (115) Gehöften gemeldet. Somit ist auch in diesem Berichtsjahre ein weiterer erheblicher Rückgang zu verzeichnen. Gefallen oder getötet sind 1028 (1826) Hühner aller Art. Die Erkrankungsfälle stimmen im allgemeinen mit den Verlustziffern überein. Die höchsten Verlustziffern wiesen nach die Regierungsbezirke Magdeburg, Sachsen-Altenburg und Hannover. Einmal wurde die Hühnerpest aus Oesterreich eingeschleppt.

Oesterreich 1909. In 5 (9) Berichtswochen wurden 1 bzw. 2 Gehöfte von der Hühnerpest betroffen.

Schweden 1909. Die Hühnerpest kam in einem (0) Stalle zum Ausbruch.

Ungarn 1909. Die Hühnerpest kam in 9 (22) Berichtswochen zum Ausbruch in 1 bis 12 (1 bis 6) Gehöften. Die meisten Fälle kamen im August und September zur Anzeige.

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung (Borna'sche Krankheit) und Gehirnentzündung der Pferde. Deutsches Reich 1909. a) Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde (Borna'sche Krankheit). Wie in den Vorjahren, ist die Seuche aus der preussischen Provinz Sachsen, dem Königreiche Sachsen und dem Herzogtum Sachsen-Altenburg auf Grund der dort bestehenden Anzeigepflicht gemeldet.

Im Laufe des Jahres wurden in der Provinz Sachsen von der Seuche betroffen in 13 (17) Kreisen in 54 (108) Gemeinden 66 (121) Gehöften 69 (127) Pferde, von letzteren fielen oder wurden getötet 63 (115).

Im Königreich Sachsen erkrankten in 24 (26) Amtshauptmannschaften in 196 (367) Gemeinden in 231 (488) Gehöften 239 (508) Pferde. Von diesen fielen oder wurden getötet 193 (433).

Nachdem schon im Vorjahre ein ganz bedeutender Rückgang der Seuche in der Provinz Sachsen und im Königreich Sachsen zu bemerken war, ist die Seuche im Berichtsjahre wiederum, und zwar um die Hälfte, zurückgegangen. Am stärksten trat die Krankheit wiederum im 2. Vierteljahre auf. In Sachsen-Altenburg erkrankten in 3 (2) Landratsamtsbezirken in 17 (9) Gemeinden in 17 (9) Gehöften 17 (10) Pferde, von denen 12 (7) verendeten.

Am meisten verseucht waren in der Provinz Sachsen die Kreise Eckartsberga und Delitzsch, im Königreich Sachsen die Amtshauptmannschaften Borna, Chemnitz, Glauchau und Grimma und in Sachsen-Altenburg der Bezirk Roda.

b) Gehirnentzündung der Pferde. Auf Grund der im Königreich Sachsen und im Herzogtum Sachsen-Altenburg bestehenden Anzeigepflicht für Gehirnentzündung der Pferde wurden im Königreich Sachsen gemeldet in 30 (31) Amtshauptmannschaften in 187 (265) Gemeinden in 240 (320) Gehöften 244 (322) Erkrankungsfälle. Gefallen oder getötet sind 125 (202) Pferde.

Im Herzogtum Sachsen-Altenburg kamen zur Anzeige in 2 (3) Landratsamtsbezirken in 5 (12) Gemeinden in 5 (12) Gehöften 5 (12) Erkrankungsfälle. Gefallen oder getötet sind 4 (8) Pferde. In beiden Staaten ist sonach die Krankheit wesentlich zurückgegangen.

Im Königreich Sachsen sind im Berichtsjahre auf Grund des Gesetzes vom 12. Mai 1900 bzw. 17. März 1908, betr. Gewährung von Entschädigung für an Gehirn-, Rückenmarksentzündung oder Gehirnentzündung umgestandene Pferde, für 337 (628) Tiere 183065,40 M. (333 333,40 M.) gezahlt worden.

14. Influenza der Pferde. Deutsches Reich 1909. Auf Grund der Bekanntmachung des Reichskanzlers besteht für das deutsche Reichsgebiet vom 1. Oktober 1908 ab die Anzeigepflicht für die als Influenza der Pferde bezeichneten Krankheitszustände (Brustseuche und Rotlaufseuche oder Pferdestaupe). Die Seuche ist aus allen Bundesstaaten ausschliesslich Reuss ä. L., Schaumburg-Lippe und Lübeck gemeldet worden. Es waren betroffen 78 Regierungsbezirke, 449 Kreise, 1245 Gemeinden und 2042 Gehöfte. Erkrankt sind an Brustseuche und Pferdestaupe zusammen 7631 Pferde; gefallen oder getötet sind 753 = 9,9 pCt. der erkrankten Tiere. Von den 7631 erkrankten Pferden entfallen 5259 auf Preussen, 779 auf Mecklenburg-Schwerin, 505 auf Bayern und 372 auf Sachsen. Die stärkste räumliche Ausbreitung hatte die Seuche in den Regierungsbezirken Schleswig, Königsberg, Oppeln, Potsdam und Mecklenburg-Schwerin. Die meisten Erkrankungsfälle kamen im 2., nächstdem im 1. Vierteljahr vor.

Die Angaben über die Inkubationsdauer schwanken zwischen 2 Tagen und 4 Wochen.

In 3 Fällen wurde die Seuche von Militärpferden auf Pferde der Zivilbevölkerung übertragen.

Wissenschaftliche Mitteilungen über Influenza der Pferde siehe Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1909. S. 91.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Deutsches Reich 1909. Im Herzogtum Sachsen-Altenburg, wo die Anzeigepflicht für den ansteckenden Scheidenkatarrh seit dem 1. August 1904 besteht, sind im Berichtsjahre zu den bei Beginn des Jahres verseucht gewesenen 17 Gehöften in 14 Gemeinden 35 Gemeinden und 56 Gehöfte (44 Gemeinden und 67 Gehöfte) hinzugekommen. Die Zahl der gemeldeten Erkrankungsfälle betrug 232 (546), von denen 113 und 97 auf die Landratsamtsbezirke Roda und Ronneburg entfallen. Am Jahresschlusse herrschte die Seuche noch in 10 Gemeinden in 11 Gehöften. Es ist also die Seuche merklich zurückgegangen. Auch aus Schwarzburg-Rudolstadt ist ein Rückgang der Seuche gemeldet worden, doch blieben dort noch am Jahresschlusse in 10 Gemeinden 55 Gehöfte verseucht.

Wissenschaftliche Mitteilungen über den ansteckenden Scheidenkatarrh siehe Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Das Jahr 1909. S. 96 und 97.

16. Druse der Pferde. Deutsches Reich 1909. Im Berichtsjahre erkrankten in Ostpreussen, woselbst die Anzeigepflicht für die Druse der Pferde seit dem 1. Juni 1905 eingeführt ist, in 38 (38) Kreisen in 893 (719) Gemeinden in 1072 (841) Gehöften 6861 (6392) Pferde an Druse. Gefallen oder getötet sind 434 (382) Pferde. Am Schlusse des Jahres blieben verseucht in 34 Kreisen in 138 Gemeinden 140 Gehöfte. Sonach hat die Seuche gegen das Vorjahr zugenommen. Ihre stärkste Verbreitung hatte sie wiederum in den Regierungsbezirken Königsberg und Gumbinnen.

Die Inkubationsfrist betrug in 4 Fällen 6—10 Tage.

Wissenschaftliche Mitteilungen über die Druse der Pferde siehe Jahresbericht über die Verbreitung von Ti rseuchen im Deutschen Reiche, das Jahr 1909. S. 99

17. Tuberkulose unter dem Quarantänevieh. Deutsches Reich 1909. Im Berichtsjahre sind in die Quarantäneanstalten Altona-Bahrenfeld, Apenrade, Flensburg, Kiel, Lübeck und Rostock zusammen 123 035 (118 009) Rinder eingeführt worden. Von diesen Rindern sind, bevor die Einspritzung mit Tuberkulin zur Feststellung der Tuberkulose erfolgt war, zurückgewiesen 2, gefallen 6 und notgeschlachtet 108 Stück; 2152 Rinder blieben am Jahresschlusse noch ungeprüft im Bestande. Von den der Tuberkulinprobe unterworfenen 122 875 Rindern reagierten 701 = 0,6 pCt. In den einzelnen Quarantäneanstalten schwankte die Verhältniszahl zwischen 0 (Lübeck) und 1,1 (Kiel). Von den als der Tuberkulose unverdächtig anzusehenden Rindern und nach Schlachthöfen übergeführten 121 746 Rindern wurden bei der Fleischbeschau 39 665 = 32,6 pCt. (29,2 pCt.) tuberkulös befunden. Im Durchschnitt sind bei der Fleischbeschau unter den aus den Quarantäneanstalten als unverdächtig entlassenen Rindern rund 57 mal (47 mal) mehr Tuberkulöse ermittelt worden, als bei der Tuberkulinprobe in den Quarantäneanstalten.

C. Seuchen und Infektionskrankheiten im einzelnen.

I. Teil.

Zusammengestellt von W. Burow.

1. Rinderpest.

*1) Eggebrecht, M., Untersuchungen über die Rinderpest in Ostasien. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. d. Haustiere. Bd. VII. S. 54. — 2) Onissimenko, Veterinärpolizeiliche Maassregeln, Tötung und Impfung bei der Bekämpfung der Rinderpest. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 13—14. (Russisch.) — 3) Pukinsky, Bericht über Rinderpest im Akomolinschen Gebiet. Ebendas. No. 1. S. 10—15. (Russisch.) — 4) Stolnikow, Neue Versuche mit Serumbehandlung der Rinderpest. Ebendas. No. 11. S. 461—466. (Russisch.) — 5) Taratünow, Der Kampf mit der Rinderpest in Transkaukasien. Ebendas. No. 5. S. 182 bis 190. (Russisch.) — 6) Tscherkassow, Zur Frage der Bekämpfung der Rinderpest. Ebendas. No. 7. S. 287—288. (Russisch.) — *7) Twarjanowitsch, Antirinderpestimpfung nach der Kombinationsmethode. Archiv f. Veterinärwissenschaft. H. 4. S. 393—411. (Russisch.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 21.

Pathologie. Eggebrecht (1) stellte Untersuchungen an über die Rinderpest in Ostasien, so wie sie im deutschen Schutzgebiete Kiautschou auftritt. In seinen Mitteilungen, die sich insbesondere auch auf die Schilderung des Krankheitsbildes erstrecken, erbringt der Verf. den Beweis für die Identität der unter den Rindern der Provinz Schantung seither beobachteten Seuche mit der echten asiatischen Rinderpest und zwar sind die beweisenden Punkte:

„1. Die erfolgreiche Infektion von gesunden Kälbern (sie wurden mindestens zehn Tage vorher morgens und abends thermometriert und auf ihren Gesundheitszustand dauernd untersucht) durch Einspritzungen von 5 ccm Blut von rinderpestkranken fiebernden Rindern;

2. die erfolgreiche Infektion mit sehr kleinen Mengen Pestblut durch Einspritzung mit $^1/_{100}$ und $^1/_{500}$ ccm bei Kälbern;

3. die positive Spontaninfektion gesunder, vorher lange Zeit hindurch auf ihren Gesundheitszustand beobachteter Rinder durch Zusammenstellen mit rinderpestkranken Rindern, die sich unter dem zur Schlachtung angetriebenen Vieh befanden;

4. der bei allen Obduktionen übereinstimmende pathologisch-anatomische Befund;

5. der negative Ausfall bakteriologischer und biologischer Blut- und Organuntersuchungen;

6. endlich die erfolgreiche Immunisierung von Rindern durch subcutane Einspritzung von Galle rinderpestkranker Tiere und von Serum, das von mir nach der Immunisierung mit Galle durch nachfolgende Injektionen von quantitativ steigenden Mengen Blut fiebernder rinderpestkranker Rinder hergestellt worden ist."

Am Schlusse seiner Arbeit schildert der Verfasser die Methodik der Immunisierung und die Technik der Serumgewinnung. Joest.

Impfungen. Twarjanowitsch (7) erzielte bei Antirinderpestimpfungen gute Resultate nach der Kombinationsmethode: mit Serum und virulentem Blute. Verf. macht aufmerksam besonders darauf, dass die Serumdosis eher grösser (1 ccm auf 2,41—4,66 Kilo des Körpergewichts — nach seinen Versuchen) als zu klein sein müsse. Paukul.

2. Milzbrand.

*1) D'Agata, Sur la vaccination anticharbonneuse par des bacilles trés virulents préalablement mélangés dans le bouillon-culture du bacille pyocyanique. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIV. No. 4. p. 330—336. — 2) Alexandrescu und A. Cinca, Phänomen der Anaphylaxie beobachtet bei Tieren im Laufe von Milzbrandserum-Vaccination. Compt. rend. de la soc. de biolog. Vol. LXVIII. p. 685. — 3) Andrijewsky, Agglutination, Präcipitation und die Reaktion Bordet-Gengou (Wassermann) als Hilfsmittel bei der Titrierung von Antianthrax-Serum. Arch. f. Veterinärwissenschaft. H. 5. S. 539—552. (Russisch.) — *4) Antoni, Ueber den Einfluss der Pasteur'schen Milzbrandschutzimpfung auf Fleisch und Milch der geimpften Tiere. Inaug.-Diss. Bern. — *5) Ascoli, A. und E. Valenti, Biologische Milzbranddiagnose. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 375. — *6) Ascoli und Valenti, Die biologische Milzbranddiagnose. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 329. — 7) Beelizev, Ein Fall von Milzbrandvaccination beim Pferde mit ungünstigem Ausgange infolge Komplikation mit Piroplasmose. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 21. S. 919 bis 922. (Russisch.) — 8) Beinarowitsch, Ueber Vaccination der Renntiere. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 5—6. (Russisch.) — 9) Derselbe, Vorläufige Versuche mit der Simultanmethode der Vaccination bei Milzbrand der Renntiere. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 16—18. (Russisch.) — *10) Beregi, A., Ueber die Körpertemperatur bei der Diagnose des Milzbrandes. Allatorvosi Lapok. p. 207. — 11) Bielecki, Jean, Verschiedenheit der proteolytischen Eigenschaften des Milzbrandbacillus. Compt. rend. de l'acad. des scienc. Vol. CL. p. 1548. — 12) Champetier, Beitrag zu den vereinzelten Fällen von Milzbrand. Rec. de méd. vét. No. 17. p. 579. — *13) Charon, Ein einzelner Milzbrandfall und Intestinalhelminthiasis beim Pferd. Ibidem. No. 15. p. 505. — *14) Cybulsky, Zur Behandlung der karbunkulären Form des Anthrax mit Terpentinöl. Archiv f. Veterinärwissenschaft. H. 5. S. 552—554. (Russisch.) — *15) Diedrichs, F., Beitrag zu der Frage: Wie lange sind die Milzbrandbacillen im Kadaver mikroskopisch, durch Impfung und Kultur nachweisbar? Inaug.-Dissert. Giessen 1908. — *16) Eickmann, Welche ist die beste Versendungsmethode von Milzbrandmaterial zur Nachprüfungsstelle? Inaug.-Diss. Bern 1908. — *17) Fortineau, L., Note sur

le traitement du charbon par la pyocyanase. Annal. de l'inst. Pasteur. Jg. XXIV. No. 12. p. 955—972. — *18) Derselbe, Behandlung des Milzbrandes durch Pyocyanase. Compt. rend. de l'acad. d. sc. Vol. CL. p. 1454. — *19) Foth, Die bakteriologische Diagnose des Milzbrandes und des Rauschbrandes in der veterinärpolizeilichen Praxis. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 93. — *20) Foth, H. und Wulff, Untersuchungen über die bakteriologische Nachweisbarkeit des Milzbrandbacillus in Kadavern und Kadaverteilen. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 15. — 21) Galbusera, Milzbrand und Piroplasmose. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 505. (Nichts Neues.) — *22) Gass, G., Ein verhängnisvoller Milzbrandfall. Tierärztliches Centralblatt. Jahrg. XXXIII. S. 541. — *23) Georgescu, C. J., Ein Fall von subakutem Anthrax beim Pferde. Arhiva veterinara (rum.). Jahrgang VII. p. 360. — 24) Glöser, K., Noch ein Beitrag zur Bewertung der Körpertemperatur bei der Milzbranddiagnose am lebenden Tiere. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 31. S. 611—612. — *25) Grabert, K., Ein weiterer Beitrag zum bakteriologischen Milzbrandnachweis. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 239. — *26) Hofherr, O., Experimentelle Beiträge zur Milzbrandinfektion des Geflügels durch Fütterung. Centralblatt f. Bakteriol. Bd. LIV. H. 6. S. 434. — *27) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Giessen u. Centralblatt f. Bakteriol. Bd. LV. — *28) Horn, A., Milzbrand bei Schweinen und seine Bedeutung für die Entstehung von Seuchenherden. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 458. — *29) Hunting, Milzbrand beim Pferde. The vet. rec. 1909. p. 506. — 30) Johne, Entschädigung von Rindern in Fällen von Milzbrandverdacht. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 68. — *31) Kämpfner, E., Ueber die Heilwirkung des Milzbrandserums. Allatorvosi Lapok. p. 631. — 32) Lazarus, E., Sur la protéolyse de la bactéricidie charbonneuse. Annal. de l'Inst. Pasteur. Année XXIV. No. 7. p. 577—594. — *33) Möllhoff, Untersuchungen über die Empfänglichkeit des Geflügels für Milzbrand und über die Gründe der Resistenz des Huhnes gegen diese Krankheit. Inaugural-Diss. Bern. — *34) Müller, M. u. A. Engler, Ueber die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Strassburger Verfahrens zum Nachweis von Milzbrand. Zeitschrift f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 347. — *35) Pokschischewsky, Das Antimilzbrandserum, seine Eigenschaften und praktische Anwendung. Arch. f. Veterinärwissensch. H. X—XII. (Russisch.) — *36) Preisz, H., Zur Frage der Schutzwirkung der Kapseln beim Milzbrandbacillus. Centralblatt f. Bakteriol. 1. Abt. Bd. LV. H. 6. S. 503. — 37) Rumann, Zur Milzbranddiagnose. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 522. — 38) Schnürer, J., Ueber den Milzbrand bei Schweinen und die Borstendesinfektion. Wiener Arbeiten a. d. Gebiete der sozialen Medizin. Herausg. von Ludw. Teleky. — 39) Derselbe, Zur Milzbrandimpfung. Tierärztl. Centralblatt. Jahrg. XXXIII. S. 424. (Zum Referat ungeeignet, s. Original.) — 40) Schwarz, Komplementbindende Eigenschaften im Blutserum von mit asporogenen Arten des Bac. anthracis immunisierten Tieren, und im Antimilzbrandserum. Arch. f. Veterinärwissenschaften. H. 12. S. 1664—1674. (Russisch.) — *41) Seibold, Ueber den Keimgehalt unter aseptischen Kautelen gewonnener Milch und deren Bedeutung für die Praxis. Inaug.-Diss. Giessen und Centralbl. für Bakteriol. Bd. LV. — 42) Ssokolow, Zwei Fälle von Milzbrand beim Hunde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 10. S. 425. (Russisch.) — *43) Stein, K., Untersuchungen über anthraxbakterieide Fäulnisprodukte. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkde. Bd. XXXVI. S. 634. — *44) Száss, A., Die bakteriologische Diagnose des Milzbrandes mit Hilfe der Lunge. Allatorvosi Lapok. p. 587. — *45) Tuchler, Der Einfluss des Antiformins auf Milzbrandbacillen und -Sporen. Inaug.-Diss. Bern. — 46) Wüscheleessky, Impfversuche an Pferden bei Milzbrand mit gleichzeitiger Einführung der Vaccine II und Serum. Arch. f. Veterinärwissensch. H. III. S. 236—239. (Russisch.) — 47) Zeitler, E., Milzbrand beim Schwein. Husszemle. p. 1. — *48) Impfungen gegen Milzbrand. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1908. Jahrg. IX. Teil I. S. 18. Berlin. — *49) Uebertragung des Milzbrandes auf Hunde und Katzen. Ebendas. Jahrg. IX. T. I. S. 22. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 22.

Pathologie. Gass (22) berichtet über einen verhängnisvollen Milzbrandfall. Eine milzbrandige Kuh wurde notgeschlachtet und bei der Fleischbeschau vom Laienfleischbeschauer nicht als solche erkannt. Der Fleischer hatte sich beim Schlachten verletzt und starb an der Infektion, ausserdem erkrankten einige Personen schwer nach dem Genuss des Fleisches. Glücklicherweise war der grösste Teil des Kuhfleisches gekocht genossen worden. Ganz abgesehen von der rein veterinärpolizeilichen Seite dieses Gegenstandes, sieht sich Gass veranlasst, im Anschluss an diesen Fall folgende Fragen anzuschneiden:

1. Ist es überhaupt möglich, selbst intelligente Laienfleischbeschauer soweit auszubilden, dass sie wirklich und verlässlich entscheiden können, ob ein Fleisch gesundheitsschädlich ist oder nicht?

2. Soll man also die Gesundheit von Menschen solchen Leuten in alle Zukunft ausliefern?

3. Inwiefern kommt der Staatsschatz durch Uebersehen einer Seuche, bzw. durch nicht rechtzeitiges Stellen einer Diagnose zu Schaden? Insofern, als die Seuche nicht rechtzeitig eingedämmt wird und der Staat die 50 pCt. Vergütung für milzbrand- und rauschbrandkranke Tiere leistet.

4. Hätte im vorbeschriebenen Falle, der gewiss glimpflich ausging und gewisse zahlreiche, näher nicht bekannte Analoga besitzt, das Verenden eines weiteren Rindes, bzw. das Uebergreifen der Seuche auf andere Tiere verhindert werden können, wenn ein Tierarzt die Diagnose rechtzeitig gestellt hätte und so für die prompte Durchführung aller veterinärpolizeilichen Maassregeln gesorgt worden wäre?

Wäre in dem Falle nicht vielleicht auch der unglückliche Schlächter gerettet worden, indem der intervenierende Tierarzt vielleicht ein Bad in warmer Desinfektionsflüssigkeit angeordnet und den Amtsarzt verständigt hätte?

5. Welchen schauerlichen Umfang hätte die Seuche diesfalls aber nehmen können, wenn nicht der Besitzer zufällig einer Menge Hausleute das Fleisch gekocht verabreicht hätte? Wenn nach Ausgabe des Beschauzettels eine Ausschrotung erfolgt wäre? Wenn die Haut des Tieres, die schon in Händlerhänden war, nicht noch rechtzeitig aufgebracht worden wäre? Gass ist ein Fall von Milzbrand in der Slowakei bekannt, der unter der Bevölkerung eines Dorfes nach dem Ausschroten milzbrandkranker Rinder reichlich ein Dutzend Menschenopfer erforderte.

6. Kann man einen Laienfleischbeschauer überhaupt zur Verantwortung ziehen, wenn er eine Krankheit nicht erkennt? Es gibt Richter, die auf dem Standpunkte stehen, dass ein Laienfleischbeschauer eben ein Laie in Fachangelegenheiten und ein Lückenbüsser sei, den man selbst für grobe Versehen höchstens absetzen könne. Praktisch heisst das durch einen anderen Laien ersetzen. Illing.

C. J. Georgescu (23) schildert einen Fall von subakutem Anthrax bei einem Pferde, der bei der Untersuchung mittels Perkussion und Auskultation die Symptome einer Pleuropneumonie zeigte.

Temperatur 41°, kleiner, beschleunigter Puls mit 84 Schlägen in der Minute, Respiration 20 pro Minute. Es wurde Senfpflaster, 50 g Natrium salicylicum, 2 subcutane Einspritzungen mit Coffeino-natro-benz. 0,75 g angewendet. Die Erscheinungen liessen etwas nach, Temperatur 40° C. Hierauf erschienen spasmodische Konvulsionen des Zwerchfells, Atmung sehr beschleunigt, die Schleimhäute stark hyperämisch. Der Harn trübe, dunkelgelb. Mikroskopisch liess sich im Blute am 3. Tage der Milzbrandbacillus nachweisen. Es folgte eine intravenöse Einspritzung von 125 ccm Milzbrandserums, allein nach $2^1/_2$ Stunden war das Tier verendet. Bei der Sektion fand man die ganze linke Lunge hepatisiert. Die Krankheit dauerte 62 Stunden. Verf. legt sich die Frage vor: ist der Milzbrand der Pneumonie vorangegangen oder gefolgt? Riegler.

Die Fütterungsversuche mit Milzbrandmaterial an Geflügel von Hofherr (26 u. 27) lassen den Schluss zu, dass eine spontane Infektion mit Milzbrand unter gewöhnlichen Umständen bei gesundem, kräftigem, älterem Geflügel sicher sehr selten vorkommt. Jedoch gibt es keine absolute Immunität des Geflügels gegen Milzbrand; es besteht nur eine individuelle Verschiedenheit in der Anlage zu Milzbrand. Tauben, Enten und Hühner konnte Verf. vom Darme aus mit Milzbrand infizieren, und zwar Tauben leichter als Enten und Hühner. Doch sind zur künstlichen Infektion vom Darme aus grosse Mengen Milzbrandsporen nötig. Begünstigende Momente für die Infektion sind: Inanition, Krankheit und Jugend. Illing.

Aus den Versuchen von Seibold (41) über den Keimgehalt unter aseptischen Kautelen gewonnener Milch geht hervor, dass sich eine absolut keimfreie Milch in der Praxis nur unter ganz besonders günstigen Verhältnissen gewinnen lässt.

Die Anwendung von sterilen Melkröhrchen nach vorheriger Reinigung und Desinfektion des Euters bietet am meisten Aussicht, eine keimfreie Milch zu erhalten. Die Keimzahl der mittels Melkröhrchen gewonnenen Milch schwankte bei seinen Versuchen zwischen 0 und 12. Diese Methode ist somit für die Milchentnahme am empfehlenswertesten. Weniger günstige Resultate gibt das Melken nach der Reinigung und Desinfektion des Euters; hierbei schwankte die Keimzahl zwischen 0 und 85. Auch diese Methode kann für die Praxis noch gute Resultate liefern. Bei blosser Reinigung des Euters mit Seifenwasser waren die Grenzen der Keimzahlen 0 und 434. Diese Art der Milchentnahme kann wegen der vorkommenden hohen Zahlen, die leicht zu Fehlschlüssen führen können, nicht empfohlen werden.

Weiter geht aus seinen Versuchen hervor, dass für die bakterioskopische Untersuchung des Centrifugenbodensatzes auf die eine Euterentzündung verursachende Bakterienart die Entnahme der Milchproben nach sorgfältiger Reinigung des Euters mit Seifenwasser genügt.

Zur Diagnose der chronischen Streptokokkenmastitis genügt die bakterioskopische Untersuchung des Sekrets in vielen Fällen nicht. Es muss vielmehr das Plattengussverfahren angewendet werden. Die Leukocytenprobe nach Trommsdorff ist aber eine wichtige Vorprobe zur Ermittelung von Streptokokkenkühen.

Illing.

Horn (28) stellte drei Fälle von Milzbrand bei Schweinen fest, bei denen die tierärztliche Untersuchung keinen Milzbrandverdacht, sondern lediglich den Verdacht einer Septikämie ergeben hatte. Nach einer näheren Beschreibung der Fälle erörtert der Verf. die Bedeutung der nicht richtig erkannten Milzbrandfälle beim Schwein für die Entstehung von Seuchenherden und kommt zu dem Schlusse, dass bei derartigen Fällen alle Bedingungen gegeben sind, um ein Stationärwerden des Milzbrandes zu veranlassen. Joest.

Hunting (29) beobachtete bei Ausübung der Fleischbeschau in einem Pferdeschlachthaus Londons während eines Jahres 9 Fälle von Milzbrand beim Pferde. Er fand stets starke subcutane Blutergüsse insbesondere in der Schulter und Rippengegend und starke Schwellung der Mesenterialdrüsen.

H. Zietzschmann.

Beregi (10) hat in mehreren Fällen von Milzbrand bei Rindern normale Körpertemperatur konstatiert. In einem Falle mit erregter Herztätigkeit, Appetitlosigkeit, frequentem und erschwertem Atem, mässiger Aufblähung und blutigem Urin hat sie nur 36,5° betragen. Das Tier ist auf Serumbehandlung genesen. Hutyra.

Bezüglich der Frage der Empfänglichkeit des Geflügels für Milzbrand kommt Möllhof (33) auf Grund seiner Versuche zu dem Schlusse, dass das Vorkommen des sogenannten spontanen Milzbrandes beim Geflügel höchst unwahrscheinlich ist.

Ist auch eine künstliche Infektion mit Milzbrand durchaus nicht immer als von vornherein gefährlicher, als die Infektion auf natürlichem Wege anzusehen, wie dies namentlich von Koch schon hervorgehoben ist, welcher fand, dass die natürliche Infektion im allgemeinen viel gefährlicher ist als die künstliche, so darf auf Grund der Versuche No. 14—16 und 27—29, in denen der Verdauungstraktus der betreffenden Hühner und Tauben mit vollvirulenten Milzbrandsporen 14 Tage lang förmlich überschwemmt wurde, an dem obigen Ausspruch festgehalten und gesagt werden, dass ein Vorkommen des spontanen Milzbrandes bei Hühnern und Tauben recht wenig Wahrscheinlichkeit besitzt.

Dagegen ist das Geflügel für den Impfmilzbrand mehr oder weniger empfänglich. Eine Ausnahme macht nur das Huhn, welches sich auch hiergegen resistent zeigt. Sehr restistent zeigten sich ferner die beiden Gänse. Von den Tauben ist ein grosser Teil sehr resistent, ein kleiner Teil aber empfänglich. Die übrigen geimpften Vögel, wie Enten, Sperlinge, Kanarienvögel, Eichelhäher, Mäusebussard und Krähe waren alle sehr empfänglich für den Impfmilzbrand.

Wie die Versuche Möllhof's gezeigt haben, besitzt das Huhn die grösste Resistenz gegen Milzbrand. Der Grad der Resistenz ist so hoch, dass er einer Immunität fast gleichkommt. Diese Resistenz des Huhnes gegen Milzbrand beruht nach Möllhof auf einer Säfte- oder Lymphwirkung, vermöge stark baktericid wirkender Stoffe, welche in dieser enthalten sind. Die Milzbrandbacillen in der Unterhaut unterliegen in kurzer Zeit der abtötenden Wirkung der Lymphe, so dass keine örtliche Entwickelung des Milzbrandes und keine Allgemeininfektion zustande kommen kann. Die Herkunft dieser baktericid wirkenden Stoffe der Lymphe, insbesondere ob sie den Leukocyten entstammen, konnte durch die Versuche nicht festgestellt werden. Die Phagocytose ist für den Ausgang der Milzbrandinfektion des Huhnes nicht von entscheidender Bedeutung. Die Resistenz des Huhnes gegen Milzbrand beruht nicht auf seiner hohen Eigenwärme. Illing.

Hofherr (26 u. 27) berichtet über eine Seuche unter Enten, die den Schlamm der Mur, die das Abwässer der Gerbereien der Umgegend mit sich führt, verzehrt hatten. Die Sektions- und mikroskopischen Befunde gaben zwar keine Anhaltspunkte, es bestand jedoch der Verdacht auf Milzbrandinfektion. Dieser Verdacht gab dem Verf. Gelegenheit, Versuche über die Fütterungsinfektion mit Milzbrand beim Geflügel anzustellen.

Im ganzen sind 29 Infektionsversuche (bei 20 Hühnern, 4 Enten, 5 Tauben) gemacht worden, es gelang aber nur bei 7 Tieren (2 Hühnern, 1 Ente und 5 Tauben) durch Fütterung Milzbrand zu erzeugen. In all diesen Fällen konnten in allen Organen typische Milzbrandbacillen nachgewiesen werden. Ferner verendeten noch eine Reihe von Tieren an einer Enteritis haemorrhagica, bei denen aber bakteriologisch Milzbrand nicht nachzuweisen war.

Aus den Untersuchungen des Verfassers geht hervor, dass bei gesundem, kräftigem, älterem Geflügel eine spontane Infektion mit Milzbrand unter den gewöhnlichen Umständen sehr selten ist. Es gibt aber keine absolute Immunität des Geflügels gegen Milzbrand; es besteht nur eine individuelle Verschiedenheit in der Anlage zu Milzbrand. Tauben, Enten und Hühner sind vom Darm aus mit Milzbrand zu infizieren und zwar Tauben leichter als Enten und Hühner. Zur künstlichen Infektion vom Darme aus sind jedoch grosse Mengen Milzbrandsporen nötig. Begünstigende Momente für die Infektion sind Inanition, Krankheit und Jugend.
v. Rátz.

Uebertragung des Milzbrandes auf Hunde und Katzen (49) wurde von mehreren Kreistierärzten beobachtet.

Ein Hund, der von dem Blute einer notgeschlachteten milzbrandkranken Kuh geleckt hatte, erkrankte an einer schweren Schlund- und Kehlkopfentzündung, genas aber wieder. Ein anderer Hund erkrankte nach dem Genuss von Milzbrandfleisch an blutigem Durchfall. Auch in diesem Falle trat Heilung ein, während zwei andere Hunde, die mit Fleisch von einem an Milzbrand verendeten Schafe gefüttert worden waren, verendeten. Im Kreise Stolp gingen 2 Katzen, die von den Eingeweiden eines notgeschlachteten Rindes gefressen hatten, am nächsten Tage ein, während ein Hund, der die Milz desselben Rindes gefressen hatte, nur eine Anschwellung am Kopfe bekam, die sich nach einigen Tagen wieder verlor. In einer Menagerie in Magdeburg gingen zwei halbjährige Löwen und zwei ebenso alte Pumas und ein neunzehnjähriger Bär an Milzbrand ein. Die Ursache der Infektion konnte nicht aufgeklärt werden.
Röder.

Charon (13) hat einen Milzbrandfall beim Pferd konstatiert.

Er schildert die Erscheinungen, den Sektionsbefund, die bakteriologische Untersuchung und die Impfungen. Bei der Sektion fanden sich viele Askariden; Verf. sagt zum Schluss, dass diese Askariden die Schleimhaut des Darmes verletzt und so dem Virus eine Eingangspforte geschaffen haben dürften.
J. Richter.

Bakteriologie. Foth und Wulff (20) stellten Untersuchungen über die bakteriologische Nachweisbarkeit des Milzbrandbacillus in Kadavern und Kadaverteilen an. Sie gelangen zu folgenden Schlussfolgerungen:

„1. Keine der genannten bakteriologischen Untersuchungsmethoden gewährt völlige Sicherheit, in einem an Milzbrand gefallenen Tiere die Milzbranderreger nachzuweisen, wenn die Untersuchungen nicht sehr bald nach dem Tode vorgenommen werden.

2. Die Unsicherheit wächst mit der Zeit, die zwischen dem Tode des Tieres und der Zerlegung und Entnahme des Materials verfliesst. Sie ist ferner abhängig von dem Grade und der Art der in dem Kadaver sich entwickelnden Fäulnis, von der Beschaffenheit des zur weiteren Untersuchung entnommenen Materials, von der Art seiner Aufbewahrung und von den Methoden der Prüfung.

3. Die bakteriologische Untersuchung von unmittelbar an Kadavern hergestellten Objektträgerausstrichpräparaten, vorzugsweise aus Blut, bietet die grösste Gewähr, schnell und sicher die Milzbrandbacillen zu erkennen. Ein positiver Befund in den Präparaten unter Anwendung mehrerer Färbeverfahren genügt zur Sicherung der Diagnose. Als unerlässliche Voraussetzung müssen indes einige farbchemische Kenntnisse, völlige Beherrschung der Technik und Erfahrung in der Beurteilung der vielfachen Zerfallsprodukte der Milzbrandbacillen bezeichnet werden.

Zur Färbung der gleichmässig dünn ausgestrichenen, mit Aether-Alkohol oder Methylalkohol zu fixierenden Präparate eignen sich ausser gutem muzinfärbendem Safranin in erster Linie alle metachromatisch färbenden rotstichigen Methylenblaulösungen, die durch Zersetzung des Methylenblaus nach verschiedenen Methoden (Ziemann, Manson, Nocht, Giemsa, Leishman, Reuter, Michaelis u. a.) erhalten werden und Azur in wechselnder Menge, je nach der Herstellung, erhalten.

4. Der Nachweis der Milzbrandbacillen durch das Kulturverfahren ist in nicht frischen Fällen durchaus unsicher, wenn nur eine Materialprobe zur Verfügung steht und diese nur in einer Versuchsweise geprüft wird.

5. Die Sicherheit des Nachweises kann gesteigert werden

a) durch gleichzeitige Untersuchung mehrerer verschiedenartig konservierter Materialproben,

b) durch gleichzeitige Verarbeitung unerhitzten und erhitzten Materials,

c) durch Wiederholung der Versuche.

6. Milzproben sind für die Untersuchung weniger geeignet als Blutproben.

7. Die Fliesspapierröllchen haben sich in den vorliegenden Versuchen den Gipsstäbchen nicht überlegen gezeigt.

8. Gipsstäbchen verschiedener Herstellung liefern sehr ungleiche Resultate. Die im Handel befindlichen kürzeren Strassburger Originalgipsstäbchen mit quadratischem Querschnitt und glatter Oberfläche geben im allgemeinen gleiche und gute Resultate. Sie scheinen den Papierröllchen überlegen zu sein.

9. Der Nachweis der Milzbranderreger kann schon in der ersten Kulturversuchsreihe dadurch annähernd gesichert werden, dass neben dem Material von einem Gipsstäbchen oder einer Fliesspapierrolle noch Blut zu Platten verarbeitet wird, das in einem kleinen Fläschchen in geringer Menge von höchstens 1 ccm und zweckmässig versetzt mit derselben Menge 25 proz. reinen Wasserstoffsuperoxyds eingesandt wurde.

10. Durch eine zweite Versuchsreihe mit dem bei 20–22° mehrere Tage angereicherten und zur Versporung etwaiger Milzbranderreger gebrachten Material von Papierröllchen und Gipsstäbchen kann der Nachweis der Milzbranderreger im allgemeinen gesichert werden.

Dieses Material ist vor der Aussaat 10 Minuten auf 65° zu erhitzen.

Bei vorgeschrittener Auflösung der Bakterien ist aber auch hiervon kein Erfolg zu erwarten.

Eine zweite Versuchsreihe mit Material, das in Fläschchen eingesandt worden ist, hat wenig Aussicht auf Erfolg.

11. Am unsichersten ist der Nachweis der Milzbranderreger in nicht ganz frischen Fällen durch den Tierversuch. Er ist aber in zweifelhaften Fällen mit heranzuziehen, da mitunter eine Anreicherung vereinzelter Bakterien in der Hauttasche der Impfstelle

gelingt, zuweilen auch Plattenkulturen aus dem Blut noch angehen." Joest.

Stein (43) konnte die Angabe Schipp's, dass durch Tonkerzen filtrierte, keimfreie Kadaverjauche hochgradige anthraxbakteriolytische Eigenschaften entfaltet, durch seine Versuche bestätigen.

Die bakteriolytische Eigenschaft der Kadaverjauche basiert auf einem hitzebeständigen Enzym, das grosse Uebereinstimmung mit der Pyocyanase (Emmerich und Löw) zeigt und unabhängig von alkalischer Reaktion ist. Das Optimum der bakteriolytischen Enzymwirkung liegt bei 37° C. Osmotische Druckverhältnisse spielen bei dem Untergang der Milzbrandbacillen in der Kadaverjauche keine Rolle. Der Gehalt der Kadaverjauchen an bakteriolytischen Fermenten ist variabel je nach dem Grade der Fäulnis. Bei weit vorgeschrittenem Abbau der organischen Substanzen schwindet das Enzym wieder. In Kadaverjauche wird das anthraxbaktericide Enzym durch Nessler's Reagens und Salzsäure ausgefällt, dagegen nicht durch Tanninzusatz. Die tödliche Infektion von Versuchstieren mit faulendem Milzbrandmaterial gelingt vielfach nur deswegen nicht mehr, weil unter dem Einfluss der Fäulnistoxine die Anthraxkeime eine Virulenzeinbusse schon vor der Inokulation erlitten haben; dagegen sind die Fäulnisenzyme nicht imstande, eine bereits bestehende Milzbrandbakteriämie bei Mäusen zu hemmen. Fäulnisprodukte wirken bei subcutaner Applikation von 0,25 anthraxbaktericiden sterilen Jauchefiltrates sehr stark toxisch und zumeist tödlich auf kleine Versuchstiere. Daher ist es nicht möglich gewesen, Versuchstiere durch Jauchepräparate gegen die Milzbrandinfektion zu schützen oder nach dem Eintritt dieser den tödlichen Ausgang zu verhüten. Die durch das bakteriolytische Enzym in vitro hervorgerufenen Zerfallsformen der Milzbrandbacillen stimmen mit denen faulender Milzbrandkadaver vollkommen überein und ist anzunehmen, dass das Enzym die Ursache der praktisch so bedeutsamen Einschmelzung der Milzbrandbacillen in faulenden Kadavern ist.

Illing.

Tuchler (45) untersuchte den Einfluss des von Uhlenhuth als Desinficiens empfohlenen Antiformins, eines Gemisches von Liquor Natr. hypochlor. mit Alkalihydrat, auf Milzbrandbacillen und Milzbrandsporen und fand, dass Antiformin beim Milzbrandbacillus morphologische Veränderungen hervorruft.

Eine $2^1/_2$ proz. Antiforminlösung bewirkt schon nach 5 Minuten eine deutliche Quellung der Bakterienleiber und eine Abrundung der Bakterienenden; eine 10—20 Minuten lange Einwirkung derselben Lösung lässt eine Differenzierung der Bacillenfäden in die einzelnen Glieder nicht mehr deutlich erkennen; eine Einwirkungsdauer der $2^1/_2$ proz. Antiforminlösung über 30 Minuten führt körnigen Zerfall und nachfolgende völlige Auflösung der Bakterienleiber herbei, deren vollständige Dissolution nach 50—60 Minuten eingetreten ist. Sie dokumentiert sich durch Klarwerden der bakterienhaltigen Untersuchungsflüssigkeit. Antiformin bedingt ferner eine Virulenzverminderung des Milzbrandbacillus, die sich bis zur Avirulenz steigern kann, ohne dass indessen hierbei morphologische Veränderungen einzutreten brauchen: bereits eine 5 Minuten währende Behandlungsdauer einer $2^1/_2$ proz. Antiforminlösung führt zur Abtötung der Milzbrandbacillen.

In $2^1/_2$ proz. Lösung reicht das von Uhlenhuth empfohlene Präparat bei Einwirkung auf frische zerkleinerte milzbrandbacillenhaltige Organe innerhalb 5 Minuten noch nicht zur Abtötung aus. Diese gelingt erst durch stärkere — 5 bis 10proc. — Konzentrationen.

Die Milzbrandsporen weisen dem Antiformin gegenüber eine grössere Resistenz auf als die Milzbrandbacillen. Weder eine $2^1/_2$ proz. noch eine 5 proz. Antiforminlösung vermögen nach 24 Stunden auf die Dauerformen des Bac. anthracis zerstörend einzuwirken.

Es gelingt zwar nicht, aus faulem milzbrandigen Material nach Behandlung mit Antiformin Reinkulturen von Milzbrandbacillen zu züchten, aber es dürfte sich trotzdem die Anwendung genannten Desinfektionsmittels deshalb empfehlen, weil es unter Erhaltung der Milzbrandsporen in $2^1/_2$ oder 5 proz. Lösung nach 24 Stunden einen grossen Teil der Fäulnisbakterien vernichtet und dadurch die Diagnose aus der Kultur wesentlich erleichtert. Illing.

Preisz (36) behauptet, dass die zahlreichen und mühsamen Untersuchungen Fischoeder's die von ihm festgestellte Tatsache, dass der bekapselte Milzbrandbacillus gewissen Einflüssen gegenüber widerstandsfähiger ist als der unbekapselte, nicht widerlegt haben, da er zu seinen Versuchen sporenhaltiges Material benutzt hat. Dass Versuche mit noch nach Stunden resistente Sporen enthaltendem Material nicht mit seinen an sporenfreien Bacillen angestellten Experimenten gleichgestellt werden können, braucht nach dem Verf. nicht weiter erörtert zu werden. Als Fischoeder die Wirkung verschiedener Sera auf Kapselstäbchen prüfte, hatte er abermals mit sporenhaltigem Milzbrandmaterial gearbeitet. Seine beiden Versuchsreihen beweisen also nichts für die Resistenzverschiedenheit kapselloser und bekapselter Bacillen, da Sporen bedeutend widerstandsfähiger sind als Kapselbacillen ohne Sporen.

v. Rátz.

Mit eingehender Berücksichtigung der Literatur untersuchte Pokschischewsky (35) die Eigenschaften und praktische Anwendbarkeit des Antimilzbrandserums und zieht aus seinen umfangreichen Beobachtungen unter anderem folgende Hauptschlüsse:

Die wirkende Substanz bei Anthrax ist ein Toxin, das von Bakterien im Organismus erzeugt wird. Von Pferden und Schafen, die mit grossen Mengen virulenter Mikroben immunisiert werden, kann man ein Serum gewinnen, das Schutzeigenschaften gegen Milzbrandinfektion verleiht. Das Antimilzbrandserum besitzt in vitro deutlich ausgesprochene baktericide Eigenschaften, aber dabei handelt es sich immer um Erscheinungen der Komplementablenkung, woher die baktericide Wirkung des verdünnten Serums grösser ist als des unverdünnten. Das Serum besitzt auch deutliche agglutinierende Eigenschaften gegenüber getöteten vegetativen Formen des Mikroben. Ferner enthält es einen Antikörper, der das Komplement bindet und bei der Reaktion von Bordet-Gengou die Hämolyse verzögert. Für die Praxis empfiehlt es sich, die Serumanwendung mit Vaccination (Zenkowsky) zu kombinieren, wobei das Serum gleichzeitig mit Vaccine II einzuführen ist. Ein solches Verfahren beseitigt vielfach die Komplikationen nach der Impfung mit Vaccine II. Ueber die Bedeutung der Serumtherapie bei natürlicher Erkrankung an Milzbrand lässt sich vorläufig nichts Bestimmtes sagen. Dagegen zeigen einige, wenn auch wenige Fälle, dass Serumbehandlung an Pferden bei Komplikationen nach Impfung mit Vaccine II, wenn sie zeitig vorgenommen wird, sehr gute Resultate geben kann. E. Paukul.

Diederichs (15) hat sich mit der Prüfung der Frage beschäftigt: Wie lange sind die Milzbrandbacillen im Kadaver mikroskopisch, durch Impfung und Kultur nachweisbar?

Er stellte zunächst fest, dass bei älterem Material zur Kapseldarstellung der Milzbrandbacillen nur die

Klett'sche Doppelfärbung und die Olt'sche Methode in Betracht kommt. Ferner war es ihm möglich, bei einem geöffneten Schafe noch nach 7 Tagen mikroskopisch, durch Impfung und Kultur die Milzbrandbacillen nachzuweisen. Mikroskopisch war dies in der Tiefe der Hinterschenkelmuskulatur sogar noch am 10. Tage ausführbar. Bei einer Ziege, die $3^1/_2$ Tage ungeöffnet gelegen hatte, gelang dies nach allen drei Verfahren noch nach 4 Tagen, mikroskopisch nach 128 Stunden. Die Virulenz der Milzbrandbacillen geht in der Regel zuerst verloren. Bei der Vornahme der Impfung ist nach 3—6 Stunden die Impfstelle zu untersuchen. Der Ausstrich auf Schrägagar führt noch länger zu positiven Resultaten als die Platte. Illing.

M. Müller und Engler (34) suchten die Leistungsfähigkeit des bekannten Strassburger Gipsstäbchenverfahrens zum Nachweis von Milzbrand zu erhöhen, indem sie verschiedenartige Substrate auf ihre Fähigkeit, im angefeuchteten Zustande die Bildung von Sporen aus Milzbrandkeimen zu bewirken, prüften.

„Das Ergebnis der Prüfung fiel dahin aus, dass Pappdeckel, Hollunderholz und Zedernholz als unbrauchbar für den biologischen Milzbrandnachweis zu bezeichnen waren; der Kalkgipsstab zeigte sich dem gewöhnlichen Gipsstab gegenüber gleichfalls unterlegen. Die Papierrolle stand dem Gipsstab sowohl im Nachweis der Milzbrandkeime als auch im Nachweis der Milzbrandsporen entschieden nach. Der Ziegel bekundete ein schnelles Einsetzen der Sporulation. Die Rauhigkeit der Oberfläche gestattete jedoch nur mit Schwierigkeiten ein genügendes Abschaben der Oberfläche, sodass eine Verwendbarkeit desselben nicht zu empfehlen ist. Uebertroffen wurde der Gipsstab in Leistungsfähigkeit durch feuchten Ton und feuchte Kreide dergestalt, dass der Nachweis von Milzbrandkeimen auf den drei Medien zwar mit ziemlich gleicher Sicherheit zu erbringen war, dass aber Ton und Kreide eine wesentlich schnellere Umwandlung der Milzbrandkeime in Sporen bewirkten."

Auf ein einfaches und erprobtes Verfahren, den biologischen Milzbrandnachweis in Ermangelung des handelsfertigen Gipsstabes zu ermöglichen, weisen die Verff. zum Schluss noch kurz hin:

Man nimmt eine Scherbe eines kleineren Blumentopfes, sterilisiert sie durch Hitze oder in kochendem Wasser (5 Minuten), kühlt die Scherbe in kaltem, sauerstoffhaltigem Brunnenwasser ab und lässt abtropfen. Auf die rauhe Seite wird sodann zur Ermöglichung des Nachweises etwa vorhandener Milzbrandkeime Blut in dicker Schicht aufgetragen; die glatte Seite ist mit Blut in dünner Schicht zur Bewirkung einer möglichst schnellen Sporulation zu bestreichen. In einer kleinen Schachtel wird sodann die Tonscherbe versandfertig gemacht. Joest.

Grabert (25) liefert einen Beitrag zum bakteriologischen Milzbrandnachweis.

Verf. stellt auf Grund seiner Versuche die Ueberlegenheit des Filtrierpapierrollenverfahrens über das Gipsstäbchenverfahren fest. Ferner untersuchte der Verf., ob das Strassburger Gipsstäbchenverfahren einen leichteren Nachweis von Milzbrandsporen ausserhalb des Tierkörpers ermöglicht. Durch dieses Anreicherungsverfahren konnten unter 77 Proben nur zweimal Milzbrandkeime nachgewiesen werden. Der Verf. äussert sich über die Anwendung des Gipsstäbchenverfahrens zu dem gedachten Zwecke am Schlusse seiner Arbeit wie folgt:

„Wenn dieses Verfahren auch als wertvolle Bereicherung der bisher zum Nachweis von Milzbrandkeimen ausserhalb des Tierkörpers zur Verfügung stehenden Methoden zu bezeichnen ist, so wird dieser Nachweis, soweit die Infektion von Futter- und Bodenproben als Entstehungsursache von Milzbrandausbrüchen in Betracht kommt, nach wie vor vom Zufall abhängig sein; denn die Verunreinigung der Futtermittel mit Milzbrandkeimen wird in den seltensten Fällen eine so allgemeine sein, dass man gerade in den für die Untersuchung ausgewählten Proben mit Wahrscheinlichkeit auf die Gegenwart derartiger Keime rechnen könnte."
Joest.

Diagnose. Ascoli und Valenti (6) haben auf biologischem Wege die Milzbranddiagnose gestellt. Die Methode hat den Vorzug, dass sie auch bei gefaultem Materiale ein zuverlässiges Resultat gibt, wo sonst die bakteriologische Untersuchung im Stiche lässt. Material, das vor $1^1/_2$ Jahren von Milzbrandtieren genommen war, ergab noch positive Erfolge.

Zunächst wird das Organ (am besten die Milz) mit Sand und Chloroform zerrieben, der Brei mit physiologischer Kochsalzlösung 6—12 Stunden extrahiert und mehrmals durch Fliesspapier filtriert, sodass einige Kubikzentimeter klaren Filtrates entstehen. Auf dieses Extrakt wird Serum von gegen Milzbrand hochimmunisierten Tieren geschichtet. Sofort tritt Trübung an der Berührungsstelle (Präcipitation) ein.

Verff. betrachten alle Reaktionen als positiv, die innerhalb 5 Min. eintreten, und zeigten durch Kontrollversuche, dass die Reaktion nur eintritt, wenn Milzbrand vorgelegen hat. Sie raten noch mit der Verdünnung des Gewebsbreies durch physiologische Kochsalzlösung nicht über 1 : 10 zu gehen. Frick.

Ascoli und Valenti (5) berichten weiter, dass sie bezüglich der biologischen Milzbranddiagnose mit der Präcipitinreaktion überraschend günstige Ergebnisse erzielten. Es gelang mittels geeigneter Milzbrandsera in Organextrakten von Milzbrandtieren und Milzbrandödemen eine Niederschlagsbildung hervorzurufen. Die präcipitierende Substanz ist von der immunisierenden der Sera unabhängig. Die Reaktion, die in Gestalt der Schichtprobe ausgeführt wird, fiel bei der Prüfung der Organe, insbesondere der Milz, milzbrandiger Meerschweinchen stets positiv aus, desgleichen an Milzen von Rindern, die an natürlichem Milzbrand eingegangen waren. Wichtig ist, dass auch verfaulte Milzen milzbrandiger Rinder, in denen Milzbrandkeime mikroskopisch und kulturell nicht mehr nachzuweisen waren, die Reaktion gaben. Joest.

Nach den Untersuchungen Eickmann's (16) ist für die Nachprüfung der Milzbranddiagnose als vorteilhaftestes Versendungsverfahren sowohl für frisches wie älteres Material die Strassburger Gipsstabmethode in Verbindung mit lufttrockenen, ungefärbten, nicht erwärmten Deckglasausstrichen vorzuschlagen. Erstere dient zur bakteriologischen, letztere dienen zur mikroskopischen Feststellung der Diagnose. Illing.

Szász (44) fand für die Milzbranddiagnose am Kadaver mittels bakteriologischer Methoden die Lunge geeigneter als die Milz, offenbar aus dem Grunde, weil in der Lunge die Vorbedingungen für die Sporenbildung bis zu einem gewissen Grade gegeben sind.
Hutyra.

Bei Beantwortung der Frage, in welchem Umfange und in welcher Form eine bakteriologische Ergänzung der klinischen und anatomischen Befunde bei Milzbrand und Rausch-

brand geboten sei und wie das harmonische Zusammenwirken des Praktikers und des Bakteriologen erreicht werden könne, kommt Foth (19) zu folgendem Schlusse: Beim Milzbrand übertrifft im allgemeinen die bakteriologische Untersuchung die klinische an diagnostischer Sicherheit. Zudem ist sie sehr einfach und wird daher im veterinärpolizeilichen Interesse und im Interesse der die Entschädigungen zahlenden Verbände in allen Fällen unbedenklich mit dem Vorbehalte zu fordern sein, dass ein negatives Ergebnis der bakteriogischen Prüfung nur unter gleichzeitiger Würdigung des Sektionsbildes und der für den etwaigen Untergang der Milzbrandbacillen in Betracht kommenden Momente den Milzbrandverdacht nur zu entkräften vermag.

Beim Rauschbrand überwiegt dagegen im allgemeinen die diagnostische Sicherheit der klinischen und anatomischen Untersuchung. Die bakteriologische Untersuchung in ihrer einfachsten Form, der bakterioskopischen Prüfung allein, ist ohne ein gleichzeitig typisches Sektionsbild wertlos, folglich überflüssig, da dieses genügt.

Für alle weniger typischen Sektionsbefunde ist dagegen eine mindestens durch Meerschweinchenversuch und in besonders unklaren Fällen durch Kulturprüfungen erweiterte bakteriologische Untersuchung zu fordern.

Diese bakteriologischen Untersuchungen seien von den Kreistierärzten vorzunehmen, doch müssten sie den Charakter der „Nachprüfungen" verlieren. Dazu müssten den Kreistierärzten bakteriologische Institute unter Leitung der Kreistierärzte zur Seite stehen, wo die Untersuchungen vorgenommen werden sollten, die die Kreistierärzte nicht selbst ausführen könnten. Diese selbst sollten mit einem Bakterienmikroskop ausgeführt werden, sowie dienstlich angehalten sein, Einrichtungen und Hilfsmittel zu einfachen bakteriologischen Arbeiten selbst zu beschaffen und instand zu halten. Ferner müssten die Kreistierärzte Gelegenheit haben, von Zeit zu Zeit im Institute bakteriologisch zu arbeiten, um sich die nötige Technik aneignen zu können. Illing.

Impfung. D'Agata (1) beschreibt das Pane'sche Verfahren für die Vaccination gegen Milzbrand.

Viertägige Pyocyaneusbouillonkulturen werden eine Stunde bei 55° gehalten und je 1 ccm davon in kleine Röhrchen gefüllt. Dazu kommt in jedes Röhrchen 1 ccm 24stündiger hochvirulenter Milzbrandbouillonkultur. Die Röhrchen werden verschlossen und längere Zeit im Dunkeln aufbewahrt. Der Inhalt dient für die subcutane Impfung einiger Schafe und von Kontrollkaninchen. Verf. hat Versager gehabt, hält aber das Verfahren für nicht aussichtslos. Pfeiler.

Nach den Versuchen Antoni's (4) ist anzunehmen, dass die Pasteur'sche Milzbrandschutzimpfung keinen schädlichen Einfluss auf das Fleisch und die Milch der geimpften Tiere hat.

Denn das Fleisch der Kaninchen, die nach den Impfungen mit dem Vaccin I. bzw. II. in gewissen Abständen durch Einschlagen der Schädeldecke oder durch Genickschlag getötet wurden, hatte stets sowohl am ersten Tage nach der Impfung mit Vaccin I. wie auch 14 Tage nach der Impfung mit Vaccin II. ein tadelloses Aussehen. Milzbrandbacillen waren mikroskopisch weder in den Organen noch im Fleischsafte irgendwelcher Muskeln nachzuweisen. Auf Agarplatten und auf Schrägagar, beschickt mit Material aus dem Blute, der Milz und dem Fleischsafte war in keinem Eall Milzbrand gewachsen.

Auch einen Einfluss der Milzbrandschutzimpfung auf die Milch zeigten die von Antoni angestellten Versuche nicht. Die von den beiden geimpften Kühen und den drei Ziegen nach der Impfung mit Vaccin I. und II., die ersten 7 Tage täglich, dann jeden zweiten Tag untersuchte Milch zeigte mikroskopisch niemals Milzbrandbacillen; auf Agar war niemals Milzbrand gewachsen, und die mit dem Rückstande der centrifugierten Milch geimpften Mäuse blieben stets gesund. Auch auf den Gesundheitszustand des erst einige Tage alten Kalbes und der Ziegenlämmer, die ständig die Milch der geimpften Mutter tranken, hatte die Impfung nicht den geringsten Einfluss. Kalb und Lämmer erfreuten sich andauernd der besten Gesundheit und entwickelten sich gut. Illing.

Fortineau (18) berichtet über günstige Erfolge bei der Behandlung des Milzbrandes durch Pyocyanase, welche bis zu 50 ccm unter die Haut eines Hundes gespritzt wurde, ohne giftig zu wirken.

May.

Kämpfner (31) berichtet über die Behandlung des Milzbrandes mit Immunserum.

Von 17 kranken Rindern der ungarisch-siebenbürgischen Rasse sind 15 Stück nach der subcutanen Injektion von 20 ccm, welche Dosis im Notfalle wiederholt wurde, vollständig genesen; die 2 Tiere, die gestorben sind, kamen erst in einem vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung zur Behandlung. In einigen Fällen erfolgte die Heilung auch bei Tieren, die bereits entzündlich-ödematöse Schwellungen aufgewiesen haben.

Hutyra.

Impfungen gegen Milzbrand (48) sind im Berichtsjahre von zahlreichen Berichterstattern ausgeführt worden. Es kam sowohl das Pasteur'sche wie das Sobernheim'sche Verfahren in ziemlich gleichem Umfange zur Anwendung und beide werden im allgemeinen gleich günstig beurteilt. Impfmilzbrandfälle sind nur bei zwei nach Pasteur geimpften Tieren vorgekommen. Trotz der Impfung sind mehrfach Tiere innerhalb der Schutzfrist an Milzbrand erkrankt. Diese Fälle verteilen sich annähernd gleich auf beide Verfahren. Von mehreren Berichterstattern wird die gute Heilwirkung des Sobernheim'schen Serums erwähnt. Ein Berichterstatter berichtet günstig über die Carboxoltherapie und meint, dass die Erfolge ebenso gute seien wie mit Serum. Röder.

Behandlung. Cybulsky (14) behandelte die karbunkuläre Form des Anthrax bei ca. 300 Pferden erfolgreich mit Injektionen von Ol. Terebinthin. rossic.

Injiziert wurde ins Centrum der Beule eine Dosis von 3,0—10,0; gewöhnlich genügten 4,0. Die Geschwulst vergrössert sich darauf bei gleichzeitiger Abnahme der Körpertemperatur. Am 4.—5. Tage ist die Beule schon ganz weich infolge von Eiterbildung, man öffnet sie, worauf die Wunde bei gewöhnlicher Behandlung schnell heilt. E. Paukul.

Fortineau (17) hat die Pyocyanase für die Behandlung des Milzbrandes zu verwenden gesucht (Versuche an Schafen, Heilimpfung bei einer Frau mit Pustula maligna). Nach Verf. sind die Ergebnisse derart, dass sie zu einer Anwendung der Pyocyanase in der Veterinärmedicin unter praktischen Verhältnissen auffordern. Pfeiler.

3. Rauschbrand.

*1) Baisi, Impfung gegen Rauschbrand mit dem gegen Milzbrand üblichen Verfahren. Il nuovo Ercolani. p. 343. — *2) Foth, H., Die Diagnose des Rauschbrandes (II. Abhandlung). Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 117. — 3) Gasparetto, Rauschbrandimpfungen. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 841. — *4) Katona, J., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Rauschbrandes. Allatorvosi lapok. p. 52. — *5) Müller, M., Zur Diagnose des Rauschbrandes. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 447. — 6) Quevedo, Beitrag zum Studium des Rauschbrandes in Argentinien. 32 Ss. Parana. — 7) Schmid, Eine dem Geburtsrauschbrand ähnliche Erkrankung bei einer Kuh. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 595. — *8) Slavu, Der Einfluss der Atmung in reinem Sauerstoff auf die Rauschbrandbacillen und die Bacillen des malignen Oedems. Arhiva veterinara. (Rum.) Jahrg. VII. p. 10. — 9) Rauschbrand bei Pferden. (Obergutachten der technischen Deputation für das Veterinärwesen in Berlin.) Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 11. — 10) Dasselbe. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. I. Teil. S. 30. Berlin. (Es erkrankten 7 Pferde.) — *11) Obduktionsbefund bei Rauschbrand. Ebendas. Jahrg. IX. I. Teil. S. 27. Berlin. — *12) Impfung gegen Rauschbrand. Ebendas. Jahrg. IX. I. Teil. S. 28. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 23.

Diagnose. Foth (2) stellte weitere Untersuchungen über die Diagnose des Rauschbrandes an (vgl. den Jahresbericht für 1909, S. 41). Er fasst die Ergebnisse seiner Arbeit wie folgt zusammen:

„1. Der Rauschbrand ist eine Erkrankung septikämischen Charakters. Die Rauschbrandbacillen sind im ganzen Tierkörper verbreitet, gleichviel ob rauschbrandige Veränderungen in der Muskulatur vorhanden sind oder ob sie, was vereinzelt vorzukommen scheint, fehlen. Ausser in den brandigen Herden der Muskulatur und den spezifisch entzündlichen Krankheitsprodukten (z. B. den fibrinösen Exsudaten des Perikards, der Pleura) sind sie in der Leber nebst Galle, der Milz, den Nieren, im Herzmuskel, in den Lymphdrüsen des Fleisches und der Eingeweide, im Blut, in den nicht hämorrhagisch erkrankten, sondern hellen gedunsenen, sowie auch in den übrigen Körpermuskeln, kurz überall, nachzuweisen.

2. Der Nachweis dieser Verbreitung der Bakterien ist auf bakteriologischem Wege in der Regel leicht zu führen, in frischen Fällen oft nur durch künstliche Anreicherung. In den Verhältnissen der veterinärpolizeilichen Praxis, wo die Kadaver erst einige Zeit nach dem Tode der Tiere zur Sektion kommen, hat, besonders in der warmen Jahreszeit, schon eine solche natürliche Anreicherung stattgefunden, dass sie meistens überall, wenn auch in wechselnder Menge, ohne Schwierigkeiten bakterioskopisch nachweisbar sind.

3. Ebenso wie beim Rauschbrande findet man auch bei anderen Todesfällen beim Rinde, deren Natur mehr oder weniger unbekannt ist, häufig rauschbrandähnliche Bakterien sowohl in etwaigen verdächtigen Muskelveränderungen, als auch in allen Organen, im Blut, in der Galle, in den Lymphdrüsen usw. Auch diese werden durch natürliche Anreicherung leicht nachweisbar.

4. Der Formenkreis des Rauschbrandbacillus hat mit dem der soeben genannten Bakterien vielfach überraschende Aehnlichkeiten.

Gemeinsam haben die meisten dieser Bakterien mit dem Rauschbrandbacillus den Entwickelungsgang vom schlanken Stäbchen über eine mehr oder weniger ausgeprägte Zwischenstufe zur Versporung. In diesem Zwischenstadium, das mit einer Protoplasmadifferenzierung beginnt, blähen sich die Zellen vielfach. Vorübergehend führen viele dann auch Granulose.

5. Das Auftreten dieser Zwischenstufe der Blähformenbildung an sich ist mithin nicht charakteristisch für den Rauschbrandbacillus.

6. Ablauf und Charakter dieses Stadiums bieten indessen doch gewisse differentialdiagnostische Anhaltspunkte. Die Rauschbrandbacillen und noch mehr die anderen in Betracht kommenden Anaeroben durchlaufen diese Zwischenstufe in den inneren Organen im allgemeinen schnell, in der brandig veränderten Muskulatur dagegen durchläuft der Rauschbrandbacillus sie langsam und unvollständig unter Bildung grosser, oft unförmlich abnormer, schlecht färbbarer Zellformen. Die anderen Bakterien neigen in der Muskulatur überhaupt weniger zur Blähformenbildung, und grosse, abnorme, kaum färbbare Zellformen wie beim Rauschbrandbacillus treten unter natürlichen Verhältnissen anscheinend nur selten und vereinzelt auf.

7. Die grossen blassen abnormen Zellformen des Rauschbrandbacillus finden sich nicht im frischen Fleisch. Sie treten vorzugsweise in den aus dem Tierkörper entnommenen nicht zu kleinen brandigen Muskelstücken bei Zimmertemperatur auf. Das Salzen des des Fleisches ist auf die Bildung dieser Formen ohne jeden fördernden Einfluss. Es hemmt sie aber auch nicht und ist daher aus naheliegenden Gründen zu empfehlen.

8. Im vegetativen Stadium lassen die Rauschbrandbacillen und ähnliche Anaeroben im Fleisch und in den Organen des Rindes vielfach gewisse Unterschiede erkennen. Durchgreifend sind sie aber nicht.

9. Im Sporenstadium überwiegt beim Rauschbrandbacillus entsprechend seiner Neigung zu paarigem Auftreten die Versporung in dieser Lage, vorzugsweise in den inneren Organen, im Herzmuskel, im Blut usw. Charakteristisch ist diese Versporungsart aber nicht, denn sie wird sehr oft auch bei vielen anderen Anaeroben beobachtet. Ebenso geben die meist etwas geringere Grösse, die ovale oder gestreckte Form der Rauschbrandsporen, die sehr blasse Farbe der anhängenden gefärbten Zellreste in einfach gefärbten Präparaten wohl kleine und recht wertvolle aber nicht durchgreifende Anhaltspunkte.

10. Im Körper des Meerschweinchens treten die morphologischen Unterschiede der Zwischenstufe der Formenkreise des Rauschbrandbacillus und vieler anderer Anaeroben oft bis zur Bedeutungslosigkeit zurück. Protoplasmadifferenzierung, Granuloseeinlagerung und Blähformenbildung verlaufen in der Muskulatur dieser Tiere vielfach vollkommen gleichartig. Aehnlich verhält es sich mit dem Endstadium, der Versporung.

Dagegen liegt beim Meerschweinchen der Schwerpunkt der Unterscheidungsmerkmale im vegetativen Stadium, in dem die pathogenen, bei verdächtigen Todesfällen im Rinderkörper gefundenen rauschbrandbacillenähnlichen Anaeroben regelmässig die ausgesprochene Neigung zeigen, auf dem Peritoneum und besonders auf der dem Zwerchfell anliegenden Oberfläche der Leber, meistens auch in den inneren Organen, besonders den Nieren und vereinzelt und unregelmässig auch in den Muskeln mehr oder weniger lange Verbände zu bilden, während der Rauschbrandbacillus dies niemals tut.

Deshalb habe ich jene mit dem Sammelnamen der „verbandbildenden Bakterien“ bezeichnet. Diese differentialdiagnostisch wichtige Erscheinung ist in der Regel schon unmittelbar nach dem Tode wahrnehmbar; besser tritt sie hervor, wenn die Meerschweinkadaver einige Stunden bei Zimmertemperatur gelegen haben. Höhere (Brut-)Temperatur ist zu vermeiden, um den Zerfall der Verbände und die Versporung der Zellen und damit die Verwischung der Unterscheidungsmerkmale zu verhüten.

11. In der Agar-Plattenkultur (mit Zusatz von

kleinen Stückchen sterilen rohen Fleisches; Züchtung unter Wasserstoff), weniger deutlich auch in der Agar-Schüttelkultur in hoher Schicht, zeichnen sich die Rauschbrandbacillen durch die geschlossene Form, das feinkörnige Gefüge, das durchscheinende Aussehen ihrer mässig grossen Kolonien vor den verbandbildenden Bakterien aus, die in der Regel üppiger wachsen, weniger geschlossene, bald fädige, fetzige, keulenförmige, bald verfilzte und andere Ausläufer in die Nachbarschaft hineinsendende Kolonien bilden. Ferner riechen die unter Wasserstoff gewachsenen Agar-Fleischplatten beim Rauschbrand charakteristisch nach ranziger Butter, die anderen nicht, wohl aber häufig fade, übel, auch wohl stinkend. An den Schüttelkulturen tritt bei Rauschbrand überhaupt kein Geruch hervor, bei den anderen Bakterien aber häufig auch nicht.

Das Ergebnis der Plattenkultur genügt in den meisten Fällen, wo der Gesamtbefund der Sektion der bakterioskopischen Untersuchung und des Meerschweinchenversuchs noch Zweifel bestehen liess, um die Diagnose zu sichern.

Weitere Kulturdifferenzen zeigen sich im Verhalten der Rauschbrandbacillen auf Milch, geronnenem Blutserum, beim Gärversuch, in der Schwefelwasserstoffreaktion, in der Bildung von Alkoholen usw., ferner treten Unterschiede in der verschiedenen Empfänglichkeit der einzelnen Tierarten hervor, und schliesslich lassen sich Sera künstlich immunisierter Kaninchen nutzbringend differentialdiagnostisch verwenden. Wegen der Einzelheiten dieser weiteren Untersuchungen wird auf die I. Abhandlung verwiesen.“ Joest.

M. Müller (5) wendet sich in einer kurzen Mitteilung zur Diagnose des Rauschbrandes gegen die Ansicht Foth's, der der Klostridienform des Rauschbranderregers keine diagnostische Bedeutung zukommen lassen will. „Der pathognostische Geruch und der Klostridienbefund geben in allen Fällen eine hinlängliche Sicherheit, das Vorliegen von Rauschbrand als gesichert zu betrachten, und in dem Salzen des Muskels besitzen wir ein ebenso einfaches wie auch praktisch leicht zu handhabendes Mittel, durch die Behinderung einsetzender Fäulnis den bakteriologischen, als auch tierexperimentellen Nachweis für das Vorliegen von Rauschbrand zu erleichtern und sicher zu gestalten.“ Joest.

Pathologie. Slavu (8) studierte den Einfluss der Atmung reinen Sauerstoffs bei Kaninchen, die in den Muskeln mit Kulturen von Rauschbrand und malignem Oedem — die mit Milchsäure in geringer Menge vermischt waren — inokuliert wurden.

Er stellte fest, dass die Atmung in reiner Sauerstoffatmosphäre — wobei die Tension dieses Gases im Blute gesteigert wurde — 2 Stunden 15 Minuten nach der Impfung mit den beiden Bacillenarten die Versuchstiere vor dem Tode bewahrt habe, während die Kontrolltiere sämtlich zugrunde gegangen sind. Riegler.

Katona (4) beobachtete wiederholt den Rauschbrand bei Saugkälbern im Alter von 3—4 Wochen, ferner bei einer 8 jährigen Kuh und einem 7 jährigen Ochsen, die an Ort und Stelle aufgezogen worden waren.

Bei der Sektion fand er in $^{9}/_{10}$ der Fälle die Milz, ähnlich wie beim Milzbrand, hochgradig akut geschwollen, erweicht, dunkelrot, jedoch ohne Blutungen in der Milzkapsel. Verhältnismässig häufig war eine fibrinöse Pericarditis mit zahlreichen kleinen Blutungen und seröser Durchtränkung des Gewebes vorhanden. Hutyra.

Die Notwendigkeit der sorgfältigen Aufnahme des Obduktionsbefundes bei Rauschbrand (11) wird von mehreren Berichterstattern hervorgehoben. Unter Umständen ist eine sorgfältige Durchsuchung der gesamten Muskulatur erforderlich. Die äusseren Kaumuskeln sind sehr häufig erkrankt. Mehrfach fanden sich die Bakterien hier in grösserer Zahl als in anderen Muskeln versport, so dass man annehmen kann, dass beim Kauen die Erreger hier durch Verletzungen eindringen. Die Erkrankung der inneren Lendenmuskeln und der Zwerchfellpfeiler kommt ebenfalls öfters vor. Die als charakteristisch bezeichneten Leberherde, sowie auch die hämorrhagisch-fibrinösen Beläge auf dem Rippenfell und dem Epicard sind fast allgemein beobachtet worden. Röder.

Impfung. Ueber Impfungen gegen Rauschbrand (12) berichten zahlreiche Kreistierärzte. Es wurde vorwiegend mit Black-legine oder mit dem Berner, vereinzelt mit dem Toulouser Impfstoff geimpft. Ein Berichterstatter verwendete den vom Laboratorium Pasteur in Stuttgart bezogenen Impfstoff. Die Erfolge der Impfung waren allgemein gut, da nur wenig Fälle von Impfrauschbrand bzw. natürlichem Rauschbrand nach der Impfung vorkamen. Röder.

Baisi (1) hatte mit den verschiedenen Impfmethoden gegen Rauschbrand keinen Erfolg und impfte mit dem gegen Milzbrand üblichen Verfahren angeblich mit sofortigem Resultat (?). Frick.

4. Tollwut.

*1) Abramoff, Tollwutschutzimpfungen in Rostoff am Don vom 1. Juli 1904 bis 1. Januar 1909. Arch. des sc. biol. de St. Pétersbourg. T. XV. p. 133. — *2) D'Amato u. Fagella, Negri'sche Körper, Lentzsche Körper und Veränderungen der nervösen Centren in der Wutkrankheit. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXV. S. 353—368. — 3) Aujeszky, A., Die Ausbreitung der Wutkrankheit in Budapest. Allatorvosi Lapok. p. 358. — 4) Babes, V. und D. Simigl, Ueber die Wirkung der normalen Nervensubstanz bei der Wut. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVIII. p. 71. — *5) Dieselben, Wirkung des Serums vom Hund, der mit normaler Gehirnsubstanz behandelt ist, auf Mäuse vorher mit Virus fixe infiziert. Ibid. T. LXVIII. p. 70. — *6) Babes, V., In welchen Fällen ist man berechtigt, eine abortive Form der Wutkrankheit anzunehmen? Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. (Koch-Flügge). Bd. LXV. S. 401. — *7) Browse u. Baldrey, Atypischer Verlauf bei Rabies (Hund). Journ. trop. vet. sc. Vol. V. P. 2—3. — 8) Busila, V., Die Methode Bordet-Gengou angewendet zum Studium eines Mikroorganismus, isoliert aus Virus fixe. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVIII. p. 184. — *9) Cano, U., Durch Verfütterung verursachte Tollwut bei Mäusen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LII. H. 1. S. 29. — 10) Cobnwald und Pai, Beobachtungen über die Wut. Bull. de l'inst. Pasteur de l'Inde du Sud. 1908. — *10a) Fermi, Cl., Ueber die lokale Behandlung bei Wutinfektion mit lyssiciden Substanzen, Kauterisation, Amputation und nach Bier. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LII. H. 1. S. 96. — *11) Friedberger, E. u. F. Sachs, Ueber die Einwirkung von Arsenpräparaten auf den Verlauf der Lyssainfektion (Virus fixe) beim Kaninchen. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Ther. 1908. S. 161. — *12) Ganslmayer, H., Ueber das Vorkommen der Negri'schen Körperchen in den Speicheldrüsen bei Wut. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LV. H. 6. — 13) Goss, Ueber Tollwut. Kansas Sta. circ. 9. (Kurze populäre Abhandlung.) — 14) Jones, Beobachtungen bei der Tollwut. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 249. (Beschreibung eines Falles beim Pferde.) — *15) Koch,

Jos., Zur Kenntnis atypischer Tollwutfälle. Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXVII. S. 31. — *16) Koch, J. u. P. Rissling, Studien zur Aetiologie der Tollwut. Ebendas. Bd. LXV. S. 85. — *17) Konrádi, D., Die Vererbung der Immunität gegen Lyssa. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LII. S. 497. — *18) Derselbe, Dasselbe. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 24. S. 480—483. Forts. No. 25 bis 27. — *19) Kozewaloff, S., Zur Frage über die Struktur der sog. „Passagewutkörperchen“ von Lentz. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LII. H. 1. S. 6. — *20) Kraiouchkine, W., Les vaccinations antirabiques à St. Pétersbourg. Rapport annual pour l'année 1908 du service antirabique à l'Institut Impérial de médecine expérimentale. Arch. des sc. biol. St. Pétersbourg. p. 258. — *21) Derselbe, Tollwutschutzimpfungen in Petersburg (Ber. über 1908). Ibid. T. XV. p. 258. — *22) Kypke-Burchardi, Neuere Arbeiten über Lyssa. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanitätsw. 3. Folge. Bd. XXXIX. H. 2. S. 1. — *23) Lentz, Otto, Pathologie und Therapie der Wut. Klinischer Vortrag. Deutsche med. Wochenschr. No. 27. S. 1257. — *24) Lesieur, Ch. u. Lucien Thévenot, Die Wutbehandlung in der Lyoner Gegend. Journ. de physiol. No. 6. p. 989. — *25) Marie, M. A., Rabiesgift zerstörende Eigenschaften der Gehirnsubstanz. Compt. rend. de l'acad. des sc. T. CXLIX. p. 234. — *26) Michin, Schnelles und vereinfachtes Verfahren zur Darstellung der Corpora Negri bei der Tollwut. Tierärztl. Rundschau. No. 9. S. 293—296. (Russisch.) — *27) Nicolau, G., Beiträge zum Studium der Komplementbindung bei der Wut als diagnostische Methode und Untersuchungen über die Hämolysine. Inaug.-Diss. Bucuresti. (Rum.) — *28) Redecha, R., Drei Fälle der Wutkrankheit. Allatorvosi Lapok. p. 351. — *29) Remlinger, P., Die Behandlung der Wut bei Tieren. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 489. — *30) Derselbe, Beitrag zum Studium der Konservierung des Wutvirus. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 460. — *31) Derselbe, Enrobage du virus rabique dans des poudres inertes ou antiseptiques. Ann. méd. expér. No. 6. p. 753. — 32) Derselbe, Contribution à l'étude de la latence du virus rabique dans les centres nerveux. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIV. No. 10. p. 798—806. — *33) Repetto, R., Antiwutimpfung, vorgenommen an einigen Hunden mittels einer Mischung von Fermi'schem Vaccin und Antiwutserum vom Pferde. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. H. 2. S. 264. — *34) Segre, G., Ueber die Anwesenheit des Neuroryctes hydrophobiae in den Nebennieren. Ebendas. 1. Abt. Bd. LIII. H. 5. S. 505. — *35) Soulié, Tollwutähnliche Erkrankung bei einem Hunde. Le Répertoire de police sanitaire vét. p. 359. — *36) De Vine, Die Bekämpfung der Tollwut im Staate New York. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 581. — *37) Volpius, Guido, Ueber die histologische Diagnose der Wut. Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXV. S. 111. — *38) Wirth, D., Stille Wut — genuine Kieferlähmung. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jg. XXXV. No. 3. S. 110—113. — 39) Tiltner, Die Diagnose der Wut. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 756. (Beschreibung der Untersuchung auf Negri'sche Körperchen.) — *40) Bissverletzungen von Menschen durch tolle oder wutverdächtige Hunde im Deutschen Reiche im Jahre 1909 und Ergebnisse der Wutschutzimpfung. Jahresbericht über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reiche. Jahrg. XXIV. Das Jahr 1909. — *41) Jahresbericht — Pasteur-Institut — Batavia. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indien. Bd. L. H. 3. — 42) Impfung und Entschädigung bei Tollwut. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 677. — 43) Uebersicht über die im Jahre 1908 in Preussen zur amtlichen Kenntnis gelangten Bissverletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. Jahrg. IX. 1. Teil. S. 36. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 23.

Kypke-Burchardi's (22) Sammelreferat. In Berlin wurden im Jahre 1906/07 312 Personen behandelt; hiervon starben nachträglich 3 an Tollwut. In Breslau wurden im Jahre 1907/08 259 Personen behandelt. In den Vereinigten Staaten unterzogen sich 1908 1500 Personen der Wutbehandlung.

Es wird auf Arbeiten von Wedel, Doebert, Lentz, Heymann, Kerr und Stimonson, Solbrig, Liperski, Remlinger, Negri, Krajuschkin, Heller und Tomarkin, Ed. Müller verwiesen. Siehe Original. Schütz.

Nach dem Jahresbericht (41) des Pasteur-Instituts in Batavia wurden dort im Laufe des Jahres 547 Personen (163 Europäer und 384 Eingeborene) wegen Rabies behandelt. Von diesen erlagen 5 der Krankheit — 4 aber schon innerhalb der ersten 30 Tage, d. h. bevor die Immunität eingetreten war, so dass im ganzen nur in einem Fall die Pasteur'sche Impfung keinen Erfolg hatte. A. Vryburg.

Bissverletzungen von Menschen durch tolle oder tollwutverdächtige Hunde im Deutschen Reiche kamen im Jahre 1909 (40) 406 (295) zur amtlichen Anzeige.

Davon entfielen 206 auf die Regierungsbezirke Oppeln, Allenstein, Breslau und Marienwerder. Etwa die Hälfte der sämtlichen Verletzten waren Kinder im Alter bis 15 Jahren. An den Verletzungen waren aktiv 204, darunter 190 Hunde und 5 Katzen, beteiligt. Die 190 Hunde hatten allein 364 Verletzungen, also $^{9}/_{10}$ von deren Gesamtzahl, ausgeführt. Der Schutzimpfung nach Pasteur unterzogen sich 374 Verletzte, d. h. 92,1 pCt., und zwar 203 im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin, 171 im hygienischen Universitätsinstitut zu Breslau. Von 252 Verletzten, bei denen die Tollwut des verletzenden Tieres nachgewiesen war, liessen sich 22 nicht impfen. Von diesen starben 2 = 9,1 pCt., von 230 schutzgeimpften Personen, die von sicher tollwutkranken Tieren gebissen worden waren, starben 8 = 3,48 pCt. Von den 374 überhaupt geimpften Personen starben 8 = 2,13 pCt. Dieses Ergebnis der Schutzimpfungen war ungünstiger als in den 6 vorhergegangenen Jahren. Röder.

Pathologie. Nach Babes (6) ist es nicht ohne weiteres anzunehmen, dass es beim Menschen natürliche abortive Wutfälle geben müsse.

Die wenigen bei Säugetieren sicher festgestellten Fälle, auf die Verf. näher eingeht, wurden experimentell erzeugt. Nach unseren heutigen Kenntnissen sind die bei schutzgeimpften Pferden manchmal vorkommenden, gewöhnlich leichten Paralysen nicht als abortive Fälle von Wut zu betrachten. Die Paralysen werden bei der Schutzimpfung des Menschen durch nicht rabische Teile der verwendeten Substanzen erzeugt.

Das Wutvirus ist selbst für den Menschen ein recht pathogener Parasit. Bei schweren Hundebissen am Kopfe und bei Wolfsbissen erkrankt der Mensch fast immer unbedingt tödlich. Schütz.

Browse und Baldrey (7) beschreiben ein paar Fälle von Rabies (Hund), wobei die Diagnose klinisch kaum möglich war, da die Kardinalsymptome, sogar Lähmungen, fehlten. Eines der Tiere hatte auch keine Appetitstörung, war nur etwas aufgeregt und wollte einmal sein Junges beissen. — (In Indien sah Referent oft dergleichen Fälle, wobei die offiziellen klinischen Tollwuterscheinungen beinahe ganz fehlen. Der aufmerksame Eigentümer bemerkt nur ein verändertes Benehmen des Tieres, das entweder reizbarer oder deprimierter ist als gewöhnlich.) A. Vryburg.

Jos. Koch (15) vertritt erneut die von ihm zuerst geäusserte Ansicht, dass Paraplegien zu dem Symptomenkomplex der Tollwut gehören. Er weist an einigen Fällen nach, dass an Tollwut schon erkrankte Hunde wieder genesen können. In der Praxis kommen solche Fälle vor, in denen Menschen an Tollwut starben, während der beissende Hund am Leben blieb.

Koch beschreibt einen Fall vom Menschen ausführlich, der mit Paraplegien verlief und in Genesung ausging. Er glaubt, mit Bestimmtheit annehmen zu müssen, dass es sich um Abortivwut gehandelt hat.

Die Verbreitung des Erregers erfolgt auf dem Wege der Blut-, Lymph- und Nervenbahnen. Es ist darum ein vergebliches Bemühen die ungleiche und wechselnde Inkubation aus dem Sitze der Verletzung (kurzer oder langer Weg bis zum Centralnervensystem) erklären zu wollen. Die oft ausserordentlich lange Inkubationszeit findet ihre einfachste und natürlichste Erklärung in der Annahme, dass der Erreger der Wut lange Zeit im latenten Zustande im Centralnervensystem verweilen kann. Schütz.

Lentz (23) gibt zunächst eine ausführliche Beschreibung des Verlaufes der Lyssa beim Hunde und beim Menschen.

Inkubationszeit beträgt bei den Hunden und den Versuchstieren 12—21 Tage, beim Menschen 20 bis 60 Tage. 67 pCt. der gebissenen Tiere erkranken. Die Erkrankungsziffer bei gebissenen Menschen ist unsicher (5—46 pCt.). Der Erreger der Tollwut produziert ein stark wirkendes Toxin, an dem Kaninchen, ohne an Tollwut zu erkranken, verenden können. Verf. beschreibt dann die klinische und pathologisch-anatomische Diagnose einschliesslich des Nachweises der Negri'schen Körperchen. Der Nachweis der Negri'schen Körperchen gelingt in 90—95 pCt. der wirklich strassenwutkranken Tiere. Es folgen Technik des Wutnachweises durch Kaninchenimpfung, Technik der Bereitung der Pasteurschen Impfstoffe und der durch Hoeges, Ferran und Nitsch vorgenommenen Modifikationen der Technik.

Von den schutzgeimpften Menschen sterben 0,5 bis 1,3 pCt. an Lyssa. Schütz.

Redecha (28) beschreibt das klinische Bild der Wutkrankheit bei einer Kuh, die am 29. Tage nach der Injektion einer virulenten Gehirnemulsion in den einen Kaumuskel erkrankt ist.

Als erstes Symptom wurde anhaltendes Brüllen beobachtet, das an das I-a des Esels erinnerte und sich durch das Nachahmen des Brüllens eines Kalbes oder des Hundegebelles jedesmal auslösen liess. Die übrigen Erscheinungen bestanden in Aufregung, Reiben des Flotzmaules, Abnahme und alsbald Sistieren der Fresslust, Drängen zum Kotabsatz sowie Schwäche und schliesslich Lähmung des Hinterteils. Der Harn enthielt vom Beginn Traubenzucker, dessen Menge gegen das Ende der Krankheit 9 pCt. erreicht hat. Der Tod erfolgte am sechsten Tage der Erkrankung. Im Gehirn liessen sich zahlreiche Negri'sche Körperchen nachweisen.

Bei einer Ziege, die 9 Tage vorher von einem wutverdächtigen Hunde gebissen wurde, beobachtete man hochgradige Aufregung mit Losstürmen gegen die Wand, ferner Blöken, ähnlich jenem der Schafe. Hutyra.

Wirth (38) beschreibt einen Fall von stiller Wut, die sich anfangs nur in einer ausgesprochenen Lähmung des Unterkiefers zeigte.

Bei der Untersuchung des Hundes zeigte sich dessen Allgemeinbefinden nicht gestört, der Hund war aufmerksam, auf Zuruf wendete er sich dem Rufenden zu. Irgendwelche Symptome von Schreckhaftigkeit, mürrischem, aufgeregtem Benehmen oder gar von Bissigkeit waren nicht vorhanden. Höchstens konnte man bei öfterer und längerer Beobachtung den Eindruck gewinnen, dass der Foxterrier etwas weniger lebhaft war, als man es sonst bei dieser Rasse vorauszusetzen pflegt. Irgendwelche Laute gab der Hund nicht von sich. Am dritten Tage lag der Hund ganz apathisch, ohne irgendwelche Erregungszustände zu verraten, in seinem Käfig. Als man ihn herausnehmen wollte und zu diesem Zweck an der Haut des Halses und Rückens erfasste, stiess derselbe plötzlich ein hohes, langgezogenes, gellendes Geheul aus und versuchte nach einem ihm entgegen gehaltenen Perkussionshammer zu schnappen. Am 6. Tage nach dem Auftreten der Kieferlähmung verendete der Hund, ohne vordem weitere auffallende Erscheinungen gezeigt zu haben. Bei der stattgehabten Sektion erwiesen sich die Rückenmarkshäute sämtlich sehr stark mit Blut gefüllt und zeigten in der Rückenmarksubstanz kleine punktförmige Blutungen, namentlich in der grauen Substanz derselben. Diese begannen in etwas geringerer Zahl in der Medulla oblongata unter dem Kleinhirn und waren im Bereich des zweiten Halswirbels so zahlreich, dass sie die gesamte graue Substanz, besonders ausgeprägt im rechten ventralen Horn, ausfüllten. Von da ab nahmen die Blutungen an Anzahl immer mehr ab, jedoch so, dass dieselben in den Hörnern immer noch häufiger angetroffen wurden. Die letzten Blutungen waren im Lendenmark zu sehen.

Die mikroskopische Untersuchung der Ammonshörner ergab wenige kleine Negri'sche Körper. Die mit Gehirnemulsion geimpften Versuchstiere gingen durchschnittlich binnen 20 Tagen an Wut ein.

Wesentlich anders waren die Erscheinungen am dritten Krankheitstage bei einem mit Lähmung des Unterkiefers behafteten Hunde. Derselbe war in hohem Grade lebhaft, zutraulich und aufmerksam. Er winselte und bellte sehr häufig, die Stimme war gar nicht verändert. Die Empfindlichkeit der Haut des Kopfes war überall erhalten, wenn auch in geringem Grade herabgesetzt. Eine Steigerung normal nachweisbarer Reflexe oder gar das Auftreten von normal nicht vorhandenen Reflexen war nicht zu beobachten. Am achten Tage war ohne Behandlung die Lähmung so weit gebessert, dass das Tier selbst etwas Nahrung aufnehmen konnte. Schattke.

Soulié (35) beobachtete bei einem 6 Monate alten Hunde die Erscheinungen der Tollwut; der Hund verfiel plötzlich in Beisssucht, verkroch sich dann in dunkle Winkel, biss in vorgehaltene Gegenstände usw. Am 3. Tage trat Lähmung ein. Trotzdem blieb der Hund bei Appetit und die Verdauung war nicht gestört. Dieser Zustand hielt ca. 20 Tage an, dann verschwanden allmählich alle Erscheinungen und der Hund wurde wieder ganz gesund. Röder.

In einem Artikel über die Bekämpfung der Tollwut im Staate New York bespricht de Vine (36) zunächst die Geschichte, die Erscheinungen und die Diagnose am lebenden und toten Tiere und geht dann auf die Bekämpfung in New York ein. Von jedem Verdachtsfall ist das Gehirn an das staatliche Laboratorium in Ithaca einzusenden zur Prüfung desselben auf das Vorhandensein von Negri'schen Körperchen. Im übrigen treten Sperrmaassregeln ein, gebissene Personen werden sofort nach der Pasteur'schen Methode geimpft. In den Jahren 1908—1910 wurden 105 Personen gebissen, von denen 12 starben. Ausserdem wurden gebissen 10 Pferde, 68 Rinder, 54 Schafe u. 11 Schweine. Von den gebissenen Tieren starben 5 Pferde, 54 Rinder, 38 Schafe und 10 Schweine. H. Zietzschmann.

Bakteriologie. d'Amato und Faggella (2) haben neue Studien über Negrikörper, Lentz'sche Körper und die Veränderungen der nervösen Centren bei der

Wutkrankheit angestellt, wobei sie sich eines besonderen an die Pappenheim'sche Methode angelehnten Farbverfahrens bedienten.

Sie sprechen sich gegen die Ansicht von Babes aus, dass die schwarzen von ihm in den Nervencentren gefundenen Granulationen mit den Innenformationen der Negrikörper identisch seien. Sie haben mit ihrer Elektivmethode diese Körper weder in den Nervenzellen des Bulbus der mit Strassenvirus geimpften Hunde, noch in den Nervenzellen des Ammonshornes der mit Passagevirus geimpften Kaninchen auffinden können.

Die schon 1904 von d'Amato auf Grund experimenteller Untersuchungen erhobenen Einwände gegen die parasitäre Natur der Negrikörper nimmt er gegenüber Lentz für sich in Anspruch. Ebenso wie die Negrikörper sind die Lentz'schen Körper und die von d'Amato und Faggella beschriebenen Vakuolenbildungen als Entartungsprodukte der Zellen aufzufassen. Schütz.

Ganslmayer (12) hat die Glandula submaxillaris der wutkranken Tiere auf Negri'sche Körperchen untersucht und aus diesen Drüsen auch subdural an Meerschweinchen und Kaninchen verimpft.

In seinen 40 Fällen konnte er 37 mal Wut erzeugen. In den histologischen Untersuchungen verwendete Verf. von 40 Tieren 40 Submaxillarisdrüsen und 20 Parotisdrüsen; von jeder Drüse machte er 6 Präparate mit 2—6 Paraffinschnitten. In allen Präparaten konnte man Negri'sche Körperchen in der Form, wie sie im Ammonshorn vorkommen, nicht finden. Dagegen fand er besonders in den Submaxillarisdrüsen jene kleinzellige Infiltration im interstitiellen Gewebe der Drüsen, die schon Elsenberg und andere beschrieben haben, eine Infiltration, die sich hauptsächlich um die Ausführungsgänge mittleren und kleineren Kalibers und um kleinere, speziell venöse Gefässe lokalisiert und sich charakterisiert durch Ansammlung von Rundzellen, bald in grösserer, bald in kleinerer Menge. v. Rátz.

Segre (34) hat die Negri'schen Körperchen oder Neuroryctes hydrophobiae in den Nebennieren wutkranker Meerschweinchen nicht finden können, wogegen da Cotta behauptet, sie gefunden zu haben. Verf. spricht die Vermutung aus, dass es sich bei den von anderen Forschern gefundenen Negri'schen Körperchen vielleicht um Degenerationsprodukte von roten Blutkörperchen handelte.

Durch das Fehlen der charakteristischen intracellulären Formen der Parasiten ist es jedoch nicht ausgeschlossen, dass die Nebennieren den Tollwutparasiten beherbergen können, was übrigens aus den Resultaten der Tierimpfungen klar hervorgeht.

Negri hat nachgewiesen, dass im Entwickelungscyklus dieses Parasiten ein Sporenstadium nachweisbar ist, die Sporen sind aber so klein, dass man sie vereinzelt keineswegs mehr von Körnchen des Gewebes unterscheiden kann. Verf. glaubt, dass auch die Virulenz der Nebennieren bei der Tollwut auf die Anwesenheit von Parasiten zurückzuführen ist, die sich im Evolutionsstadium befinden. v. Rátz.

Jos. Koch (16) fand mit der modifizierten Eosin-Methylenblaufärbung nach Lentz und auch mit dünnster Karbol- und Anilin-Fuchsinlösung (während 24 Stunden) in der grauen Substanz, sowie in den Ganglienzellen des Lumbal- und Halsmarkes blauschwarze bezw. rot gefärbte kokkenähnliche Gebilde, die in Färbung, Grösse und Gestalt mit den Innenkörperchen der Negrischen Gebilde übereinstimmten. Bessere Resultate gibt die Färbung nach Heidenhain mittelst Hämatoxylin nach vorheriger Beizung mit Eisenammonium. Mit dieser Methode gelang es Koch und Rissling, in der grauen Substanz des Ammonshornes einer Reihe von Hunden, die einer natürlichen oder einer experimentellen Strassenwut erlegen waren, sowie zweier an Tollwut verendeter Rinder feine kokkenähnliche Gebilde nachzuweisen. In der Grosshirnrinde von Passagekaninchen fanden Koch und Rissling ähnliche Formen von Zelleinschlüssen wie diejenigen, die in der grauen Substanz des Ammonshornes nachgewiesen wurden. Die kokkenähnlichen Gebilde halten sie für Parasiten, während die Negri'schen Körperchen Reaktionsprodukte der Ganglienzellen des Ammonshornes auf die eingedrungenen Parasiten seien. Schütz.

Konradi (18) hat die Vererbung der Immunität gegen Lyssa studiert.

Väterlicherseits spielt diese keine Rolle, die Mutter ist jedoch imstande, die Immunität zu übertragen, ganz gleich, ob sie während der Schwangerschaft oder vor der Konzeption immunisiert worden ist. Dabei scheint sich die Fähigkeit, die Lyssaimmunität zu übermitteln, während der aufeinanderfolgenden Schwangerschaften zu steigern. Die Vererbung geht jedoch nicht über die erste Generation hinaus, sie ist vielmehr in den Enkeln ganz verschwunden. Sowohl die angeborene als die erworbene Lyssaimmunität dauert länger an, als dies auf Grund der bisherigen Untersuchungen angenommen wurde. Das Blutserum mit so erworbener Immunität hat keine rabicide Wirkung auf das Strassenvirus. Pfeiler.

Kozewaloff (19) untersuchte die Struktur der sogenannten Passagewutkörperchen von Lentz an Ammonshörnern von Kaninchen, die durch Impfung mit Breslauer resp. Berliner Virus fixe verendeten.

Zu diesen Untersuchungen hat er folgende Färbungsmethoden angewandt: 1. Färbung nach Lentz, 2. Färbung mit Manson's Methylenblau, 3. Färbung mit Löffler's Methylenblau, 4. Färbung mit Giemsa-Lösung.

Die Veränderungen nehmen ihren Ausgangspunkt in den Zellkernen. Die Veränderungen bestehen in Anhäufungen einer mit Methylenblau sich färbenden Substanz (Plastin). Diese Gebilde, die man als Passagewutkörperchen bezeichnen kann, finden sich sowohl in völlig degenerierten Zellkernen, als auch verhältnismässig gut erhaltenen Kernen, die mit Zellprotoplasma umgeben sind. Sie entstehen offenbar aus den Kernkörperchen und differenzieren sich bei bestimmten Färbungsmethoden in zwei Teile, eine Grundsubstanz aus Plastin und in derselben liegende Einschliessungen, welche die Form von Stäbchen, Sicheln und Punkten haben und peripherisch gelagert sind. Die Innenkörperchen der Negri'schen Körperchen sind etwas kleiner als diejenigen, die in den Passagewutkörperchen enthalten sind. Sie erinnern in ihrer Struktur an Chlamydozoen.

Als Haupthindernis zur Anerkennung der parasitären Natur der Passagewutkörperchen und der Innengebilde der Negri'schen Körperchen kann die Tatsache, dass sie nur in beschränkten Stellen des Nervensystems gefunden werden, angeführt werden. Es ist jedoch möglich, dass diese Mikroorganismen an anderen Stellen so klein sind, dass sie der Beobachtung entgehen.

Verf. kann die Behauptung von Lentz, dass die von ihm beschriebenen Gebilde und die Negri'schen Körperchen nicht parasitärer Natur wären, nicht acceptieren.

Die Veränderungen, die durch das Virus von Perm erzeugt werden, sollen einen anderen Charakter haben.

Die Tatsache bestätigt die Richtigkeit der Anschauung, dass Virus fixe von verschiedenen Wutstationen sich nicht nur durch seine biologischen Eigenschaften, sondern auch durch seine morphologischen Besonderheiten unterscheidet. v. Rátz.

Konradi (17) untersuchte die Frage, ob die Immunität gegen Lyssa vererbbar ist.

Högyes hat nämlich den Vorschlag gemacht, dass es vielleicht mit der Zeit gelingt, durch Erziehung von Hunderassen, welche gegen Rabies immun sind, die Lyssa der Hunde und damit die Hauptquelle der Uebertragung dieser Krankheit auf den Menschen auszurotten. Die Untersuchungen des Verf.'s zeigen aber, dass dies nicht gelingt.

Die Lyssaimmunität ist zwar vererbbar, in den Enkeln ist sie aber ganz verschwunden. Bei der Vererbung der Immunität kommt dem Vater kaum eine Rolle zu, nur die Mutter ist imstande, die Immunität zu übertragen, und zwar nicht nur dann, wenn ihre Immunisierung während der Schwangerschaft vollführt wurde, sondern auch, wenn sie vor der Konzeption immunisiert worden war. Die Vererbung der Immunität geschieht nur bis zur ersten Generation, in den Enkeln ist sie ganz verschwunden. In der Vererbung der Immunität zeigen die Nachkommen individuelle Verschiedenheiten, manche vererben diese, manche nicht.

Die angeborene und die erworbene Immunität dauert viel länger, als dies bis jetzt angenommen wurde. Das Blutserum der immunen Tiere hat aber kein rabicides Vermögen auf die Strassenwut.

Die Immunisierung vor der Konzeption ist aus ökonomischen Gründen für die Nachkommenschaft sehr ratsam und kann von grossem Nutzen sein. v. Rátz.

Marie (25) stellte durch Versuche die das Rabiesgift zerstörenden Eigenschaften der Gehirnsubstanz fest.

Er versetzte das Gehirn eines an Tollwut verendeten Menschen mit Schwefelsäure, komprimierte die mit Sand verriebene Flüssigkeit sehr stark, extrahierte die Masse mit destilliertem Wasser und filtrierte durch eine Kerze. Wurde die so gewonnene Lösung mit Virus fixe zusammengebracht, so verlor dieses jede schädliche Eigenschaft, denn man konnte diese Mischung Kaninchen und Meerschweinchen ins Gehirn einspritzen, ohne dass sie an Rabies erkrankten. Merkwürdigerweise zeigte auch die Gehirnsubstanz von Individuen, welche an anderen Krankheiten, z. B. Tuberkulose, Scharlach, Puerperalfieber verendet waren, die gleiche Rabiesgift zerstörende Eigenschaft. May.

Michin (26) modifiziert die sogenannte Schmiermethode zur schnelleren diagnostischen Auffindung der Negri'schen Körperchen:

Man nimmt die Ammonshörner, schneidet sie quer durch und macht mit den Schnittflächen 15—20, mit leichtem Druck ausgeführte Abdrücke auf einen Objektträger. Die ersten Abdrücke geraten gewöhnlich zu dick und sind daher nicht zu gebrauchen, die folgenden sind dünn und unterscheiden sich nicht viel von histologischen Schnitten. Die Objektträger mit den Abdrücken werden auf 5—10 Minuten in ein Gemisch von Spiritus und Aether zu gleichen Teilen gebracht und, nach dem Trocknen, 30—45 Minuten in gewöhnlicher Giemsa-Lösung (1 Tropfen der Farbe auf 1 ccm Wasser) gefärbt. Zum Auswaschen nimmt man Essigsäure-Alkohol (1 Tropfen Acid. acet. glac. auf 30 ccm 96 proz. Spiritus) und Wasser, worauf man die Präparate mit Fliesspapier trocknet und in Zedernöl untersucht. Dieses einfache Verfahren dauert $1\frac{1}{2}$—2 Stunden und soll gute Resultate geben. E. Paukul.

G. Nicolau (27) hat zahlreiche Untersuchungen angestellt über die Komplementbindung bei der Wut und über die natürlichen Hämolysine.

Verf. fand kleine Mengen im Blutserum des Pferdes für das Hundeblut, des Ochsen für Hunde, Kaninchen, Pferde, Esel, Ziege, des Schafes für Pferd, Esel, Hund, Kaninchen, Katze, des Pferdes für Esel, Schaf, Ziege, Kaninchen, des Meerschweinchens für Schaf $^1/_3$, Mensch für Schaf $^1/_1$ und Hund, Pferd, Esel, Schaf, Ziege, Kaninchen $^1/_4$—$^1/_2$5. Frisches Eselserum hämolysiert keinerlei Erythrocyten. Die Katzenhämatine sind die widerständigsten, indem sie von keiner Art Serum hämolysiert werden können.

Verf. fand eine Rückfälligkeit der Hämolyse bei a) Hund-Pferd, b) Hund-Ochs, c) Hund-Ziege, d) Schaf-Kaninchen, e) Schaf-Meerschweinchen, f) Ziege-Kaninchen.

Das Serum der pflanzenfressenden Tiere kann hämolytische Antikörper für die Blutkörperchen des Hundes oder für pflanzenfressende Tiere derselben Klasse enthalten. Das Serum des Hundes kann ein Titre von $^1/_3$⁰ haben, jenes des Schafes für den Hund $^1/_1$.

Wenn die Hämolyse gegenseitig ist, löst das Serum die Hämatine, für die es lytische Eigenschaften hat; vermischt man diese beiden Arten defibrinierten Blutes, so entsteht keine Hämolyse.

Die natürlichen Hämolysine sind thermostabil. Für die Bestimmung der hämolysierenden Kraft ist es gut, auch die Titres der Hämolysine und Alexine festzustellen. Er hat keine Hämolysine gefunden in der wässerigen Flüssigkeit.

Im Blutserum der wütenden Tiere mit dem Virus fixe, der Strassenwut, finden sich keine rabischen Antikörper und einige beständige Ergebnisse sind nicht von Dauer.

Es finden sich spezifische Antikörper im hyperimmunisierten Serum beim Esel, in den Extrakten der Speicheldrüse, des Marks, des Gehirns, stammend von Hunden, die in Folge von Strassenwut verendeten; in den Extrakten des Gehirns beim wutverendeten Ochsen und Pferd, in der wässerigen Flüssigkeit der Kaninchen, die in der Vorderkammer des Auges mit Strassenvirus, von wütenden Hunden stammend, inokuliert waren.

Man kann einen Bauer-Hecht vornehmen bei der Wut des Hundes, insofern dessen Serum ständig hämolytisch ist für das Schafblut. Riegler.

P. Remlinger (31) hat verschiedene Pulver zur Konservierung des Virus fixe verwendet.

Er prüfte die Virulenz der konservierten Gehirne durch subdurale und intracranielle Impfung an Kaninchen. Das Virus fixe in Campherpulver verpackt, blieb 34 Tage lang virulent, in Saccharinpulver 9 Tage, in Natriumbicarbonat 12—13 Tage, in Borsäure 42 Tage, in Talcum 37 Tage, in Puderzucker 50 Tage, in Kochsalz 61 Tage, im Eisschrank bei + 5 bis + 10° C 72 Tage. Schütz.

Remlinger (30) hat bezüglich der Konservierung des Wutgiftes Untersuchungen angestellt.

Er hat gefunden, dass das Gehirn eines wutkranken Kaninchens seine Virulenz 9 Tage in Saccharin, 14 Tage in Natriumbicarbonat, 34 Tage in Campher, 42 Tage in Borsäure, 50 Tage in Zuckerpulver, 61 Tage in Meersalz behält und 72 Tage, wenn es sich selbst bei einer Temperatur von 5—10° überlassen bleibt. J. Richter.

Volpius (37) bespricht die zum Nachweis der Negri'schen Körperchen und der Innenkörperchen anzuwendenden Methoden.

Die Innenkörperchen verlieren ihre Struktur bei Behandlung mit Aetzkali, dagegen nicht bei Behandlung mit Essigsäure.

Von Innenkörperchen gibt es zwei Arten: die Centralkörperchen der rosettenförmigen und rosettenformähnlichen, und die Körperchen, welche die Centralkörperchen in der Rosettenform umgeben. Es gelang nicht, die Bedeutung dieser Körperchen festzustellen. Schütz.

Impfung, Immunisierung, Behandlung. Abramoff (1) berichtet über die Impfungen gegen Tollwut in Rostoff am Don, wo nach dem Muster des

Pasteur'schen Instituts ein Tollwuthospital am 1. Juli 1904 eröffnet worden ist.

Vom 1. Juli 1904 bis 1. Jan. 1906 unterzogen sich 332 Personen der Impfung und Behandlung, von denen 4 starben. Im Jahre 1906 starben von 362 behandelten Personen nur 3, 1907 von 460 keine und 1908 von 451 nur 6 Personen. Die Todesfälle kamen meist nur bei solchen Personen vor, die von tollwutigen Tieren am Kopfe sehr zahlreiche Bisse erhalten hatten. Ausserdem wurden in der gleichen Zeit 31 Hunde, 2 Pferde und 2 Kühe gegen Tollwut geimpft. Die beiden Pferde und 1 Hund starben, da sie ebenfalls am Kopf schwere Bisse erhalten hatten und auch zu spät eingeliefert worden waren. Verf. empfiehlt als bestes Mittel zur Verhütung der Tollwut den Maulkorbzwang für die Städte des betreffendes Bezirkes. Scheunert.

Babes und D. Simigl (5) berichten über eine günstige Wirkung des Serums vom Hund, der mit normaler Hirnsubstanz behandelt ist, auf Mäuse, vorher infiziert mit Virus fixe. May.

Fermi (10a) verwendete lokale Behandlung bei Wutinfektion mittels lyssizider Substanzen, Kauterisation, Amputation und nach Bier. Die Resultate waren negativ oder unsicher, als man antiseptische Substanzen (2 proz. Karbolsäure, 1 prom. Sublimatlösung) 15 Minuten nach der Infektion verwandte. Tiere, die man an den Schenkeln infiziert, sind leichter zu retten, als diejenigen, die am Rücken infiziert waren. Viel wirksamer scheint die Kauterisation mit dem glühenden Eisen oder mit Salpetersäure (20—50 pCt.) zu sein. Die Amputation des Schweifes zeigte sich nach 5 Stunden wirksam. Sehr praktisch und wirksam war die Behandlung nach Bier. v. Rátz.

Cano (9) fütterte 100 weisse Mäuse mit dem Gehirn von Kaninchen und Hunden, die an der Tollwut verendeten. Die Fütterung geschah derart, dass Verf. das Virus fixe mit Körnern vermischte und eine jede Maus erhielt 1—2 g. Von den Versuchstieren verendeten 52 an der Tollwut = 52 pCt. Mortalität. Die Tiere starben gewöhnlich am 9. bis 12. Tage. Ein Tier ging am 8. und ein zweites am 17. Tage zugrunde.
v. Rátz.

Mit Mischungen von Atoxyl und Thioglykolsäure gelang es Friedberger und Sachs (11) in einem Falle von Lyssa-Infektion mit Virus fixe den Ausbruch des Inkubationsstadiums zu verlängern, in einem anderen Falle den Ausbruch der Lyssasymptome zu verhüten. Das Arsenophenylglycin hat in vitro keinen abtötenden Einfluss auf das Virus der Lyssa. Es gelang in 2 Fällen von bereits deutlich ausgesprochener Lyssa, durch Behandlung mit Arsenophenylglycin die Tiere zu heilen. Dieser Erfolg beruht jedoch auf einer besonders günstigen Infektionsbedingung und einer besonderen Ungiftigkeit des verwendeten Präparates. Bei einer grossen Anzahl weiterer Infektionsversuche war keine Heilung mehr zu erzielen.
Schütz.

Ch. Lesieur und Lucien Thévenot (24) berichten über die Wutbehandlung in der Wutschutzabteilung des bakteriologischen Instituts zu Lyon:

331 Personen unterzogen sich im Jahre 1909 der Behandlung. Von ihnen wurden 201 Personen durch Tiere verletzt, bei denen die Tollwut durch klinische Untersuchung oder durch Zerlegung oder durch Impfung oder dadurch festgestellt wurde, dass von demselben Tiere gebissene andere Tiere an Tollwut erkrankten. 130 Personen wurden von Tieren verletzt, bei denen nur Tollwutverdacht bestand. Von den 331 behandelten Personen waren 198 Männer und 133 Frauen. Die Verletzungen wurden hervorgerufen von 278 Hunden, 49 Katzen, 2 Kühen, 1 Schwein und 1 Menschen.
Schütz.

Kraïouchkin (20) berichtet über die im Jahre 1903 ausgeführten Tollwutimpfungen.

Von den 1689 Personen, die sich dem Institute zur Wutbehandlung vorstellten, wurden 1225 geimpft: 485 Kinder, 455 Männer, 285 Frauen. Es starben von ihnen 7 Personen = 0,57 pCt.

Von 997 im Institute vorgestellten Tieren wurden 890 der Beobachtung unterworfen, 27 Tiere, die von wutkranken Tieren gebissen waren, getötet und 80 schutzgeimpft. Von den 890 unter Beobachtung stehenden Tieren erkrankten 212 an Wut.

Unter 153 eingesandten Gehirnen enthielten 95 das Wutvirus. 279 Tierleichen wurden zerlegt und in 137 Fällen Wut durch Impfung nachgewiesen. In 98 Fällen fand man bei der Untersuchung von 128 wutkranken Tieren Negri'sche Körperchen. Schütz.

Remlinger (29) publiziert eine Studie über die Behandlung der Wut bei Tieren.

Er bespricht zuerst die verschiedenen Laboratoriumsversuche der Impfung (Methoden, wie sie beim Menschen geübt werden; subcutane Inoculation von frischem Virus fixe; rectale Vaccination; peritoneale Impfung, buccale Inoculation). Ein zweites Kapitel ist der Tierimpfung auf intravenösem Wege gewidmet (Impfung der Herbivoren; Impfung des Hundes). Den Schluss bilden Versuche der Impfung mit Hilfe von Gemischen von Virus und Serum (allgemeines über das antirabische Serum; Impfung von Herbivoren; Impfung von Hunden). Zu Punkt 1 ist zu erwähnen: Die beim Menschen üblichen Methoden sind nicht auf Tiere anwendbar; sie würden zu langsam wirken, zu kompliziert sein und zu hohe Kosten verursachen. Die Verimpfung in einer oder in zwei Sitzungen von Virus fixe in das subcutane Gewebe oder in das Peritoneum hat nicht diese Nachteile, aber sie ist nicht absolut unschädlich und eine volle Wirkung kann nicht vorausgesagt werden. Zu Punkt 2 äussert sich Verf., dass die intravenöse Impfung (Hunde und Herbivoren) nicht ungefährlich sei, auch sei die Wirkung zweifelhaft; für die Praxis müsse diese Methode ausscheiden. O. Zietzschmann.

Repetto (33) unterzog 8 Hunde einer Behandlung, die von einem tollwutkranken Hunde gebissen waren. Die antirabische Behandlung wurde mittels einer Mischung von Fermi'schem Vaccin und Antiwutserum vom Pferde ausgeführt. Die an der Schnauze gebissenen Hunde wurden am Tage nach dem Bisse, die an dem Rücken gebissenen am 4.—6. Tage, der in das Ohr gebissene am 2. Tage, der am Fusse verwundete am 6. Tage in Behandlung genommen. Die Behandlung dauerte 25 Tage.

Seit der Zeit sind 3 Monate vergangen und die immunisierten Tiere sind noch am Leben. 2 Hunde, die nicht behandelt waren, erwiesen sich wutkrank.
v. Rátz.

Kraïouchkine (21) berichtet über die Tollwutschutzimpfungen in Petersburg, die im Jahre 1908 ausgeführt wurden.

1226 von tollwütigen Tieren gebissene Personen wurden behandelt, von ihnen starben 7. 997 Tiere (davon 937 Hunde und 24 Katzen) wurden zur Untersuchung eingeliefert, 212 wurden als tollwütig erkannt. Dieser verhältnismässig geringe Prozentsatz erklärt sich

daraus, dass die Polizei jedes Tier, das irgend jemand gebissen hat, als tollwutverdächtig einliefert. 202 Hunde und 5 Katzen, die auf experimentellem Wege als tollwütig erkannt wurden, gehörten Einwohnern von Petersburg. Scheunert.

5. Rotz.

*1) Abele, Heilung eines Rotzfalles. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 490. — *2) Awrinsky, Lokale Eosinophilie bei der Beurteilung der Lungenknötchen des Pferdes und ihre Bedeutung für die Differentialdiagnostik der Rotzknötchen. Tierärztl. Rundschau. No. 15—16. (Russisch.) — *3) Andersen, C. W., Die Komplementbindungsreaktion als Diagnosticum beim Rotz. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXI. p. 633. — 4) Andrejew, Ueber Beziehungen der Normal- und Immunagglutinine zur Absorption, Filtration und Erwärmung, mit besonderer Berücksichtigung der Agglutinine bei Rotz. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 9. S. 1129 bis 1168. (Russisch.) — *5) Aujeszky, A., Nach welchem Zeitraum darf die Malleinprobe wiederholt werden? Allatorvosi Lapok. p. 309. — *6) Bautz, F. und S. Machodin, Immunisierungsversuche an Pferden und anderen Tieren gegen Rotz nach der Methode von Prof. Levy, Dr. Marxer und Dr. Blumenthal. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 12. S. 264—266. — *7) de Blieck, L., Vergleichende Untersuchungen über die Erkennungsmittel des Rotzes. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. VII. S. 418. — 8) Derselbe, Vergleichende Untersuchungen über die Unterscheidungsmittel (? d. Ref.) des Rotzes. Ref. in der Deutschen tierärztl. Wochenschr. S. 256. — 9) Bulat, Rotz bei importierten Pferden. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 9. S. 1189—1193. (Russisch.) — 10) Dorschprung-Zelizo, Ueber Malleindiagnose. Veterinärarzt. (Negative Resultate.) — *11) Favero, Zur Unterscheidung der transluziden und der Rotzknötchen in der Pferdeleber. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 473. — 12) Gál, R., Lungenrotz und Lungengangrän bei einem Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 219. — 13) Gordsjalkowsky, Diagnostische Bedeutung des Malleins. Veterinärarzt. No. 42—52. (Russisch.) — *14) Grigorowitsch, Ophthalmomalleinisation als diagnostisches Mittel bei Verdacht auf Rotz. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 8. S. 938—952. (Russisch.) — *15) de Haan, J., Die Rotzdiagnose mittels der Komplementbindungsmethode. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 32. S. 633—638. — 16) Harrison, Die Rotz- und Tuberkuloseuntersuchungen der Importtiere durch die Mallein- und Tuberkulinprobe. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 492. — *17) Hobstetter, Ueber die chemotaktische Wirkung des Rotzbacillenextraktes. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 153. — 18) Kankrow, Verschärfung des Rotzes beim Pferde nach Milzbrandschutzimpfungen. Veterinärarzt. No. 10. S. 145—148. (Russisch.) — 19) Kellermann, A., Ein interessanter Fall der Ausbreitung der Rotzkrankheit. Allatorvosi Lapok. p. 380. — *20) Keyser, F. P., Die Diagnose des Rotzes am Kadaver. Inaug.-Diss. Bern. — *21) Konew, D., Die Präcipitationsreaktion als diagnostische Methode bei Rotz. Tierärztl. Rundschau. No. 6. S. 165—168. (Russisch.) — *22) Derselbe, Dasselbe. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LV. H. 3. S. 251. — *23) Lanfranchi, Ueber den Zellverfall des Conjunctivalsekretes rotziger Pferde bei Instillation von Mallein in den Bindehautsack. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 110. — *24) Miessner und Trapp, Die Komplementbindung beim Rotz und ihre Beziehung zur Syphilisreaktion. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LII. H. 1. S. 115. — 25) Németh. J., Rotzinfektion in einem militärischen Pferdebestande. Allatorvosi Lapok. p. 353. — *26) Neufeld, B., Ueber den praktischen Wert des Malleins. Ibidem. p. 244. — 27) Nikolsky, Ueber Rotz beim Menschen. Tierärztl. Rundschau. No. 21. S. 713—727. (Russisch.) — 28) Parfeni, Versuch einer allgemeinen Malleinisation. Veterinärarzt. No. 22. S. 337—340. (Russisch.) — *29) Panisset, L., Die Scheidenentzündung der männlichen Meerschweinchen nach intraperitonealer Injektion. Wert der Straus'schen Reaktion. Mechanismus der Lokalisation. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. — *30) Popescu, Stefan, Einige Betrachtungen über das Mallein. Sein therapeutischer Wert. Revista de med. vet. Jahrg. XXIII. p. 49. (Rumänisch.) — 31) Pfeiler, W., Die Serodiagnose der Rotzkrankheit. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 328 u. 465. (Gutes kritisches Sammelreferat.) — 32) Redecha, R., Zwei Fälle von Rotzkrankheit bei Pferden. Allatorvosi Lapok. p. 366. — *33) Romano, Beobachtungen über Rotz im 9. Husarenregiment vom 1. Oktober 1909 bis zum 1. April 1910. Arhiva veterinara. Jahrg. VII. p. 85. (Rumänisch.) — *34) Ruppert, Aussergewöhnlich schneller Verlauf der Rotzkrankheit beim Pferde. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1908. 1. Teil. S. 47. Berlin. — 35) Ruus, Rotz und Mallein. Tierärztl. Rundschau. No. 40. S. 626—627. (Russisch.) — *36) Schubert, Die Tilgung der Rotzkrankheit mit Hilfe der diagnostischen Blutuntersuchung. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 611. — *37) Schnürer, J., Die Augenprobe bei Rotz. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XVIII. S. 65. — 38) Derselbe, Das diagnostische Verfahren bei Rotz nach § 34 des neuen Tierseuchengesetzes. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXIII. S. 227. (Zum Auszuge ungeeignet. Siehe Original.) — 39) Derselbe, Resultate des diagnostischen Verfahrens bei Rotz im II. Quartal 1910. Ebendas. Jg. XXXIII. S. 404. (Siehe Original.) — *40) Derselbe, Zur Herstellung und Auswertung des Malleins. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 12. S. 261 bis 264. — 41) Tátray, J., Verfahren bei der Tilgung der Rotzkrankheit. Allatorvosi Lapok. p. 250. — *42) Tröster, Zur Serodiagnose der Rotzkrankheit. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 177. — 43) Videlier, Der Rotz im Jahre 1826. Rec. de méd. vét. p. 110. — *44) Waganow, Zur Frage der massenhaften Malleinanwendung. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 2. S. 126 bis 137. (Russisch.) — *45) Zyp, Magengeschwüre bei Rotz. Veeartsenyk. Bladen v. Nederl. Indie. XXII. p. 356. — *46) Grundsätze für die Untersuchung des Blutes rotzverdächtiger und rotzansteckungsverdächtiger Pferde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 120.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 24.

Aetiologie. Pathologie. Bautz und Machodin (6) haben Immunisierungsversuche mit „Farase“ gegen Rotz angestellt. Farase ist ein aus Rotzbacillen durch Harnstoffeinwirkung gewonnenes Bakterienpräparat. Den damit behandelten Pferden wurde eine sichere, ziemlich dauerhafte Immunität verliehen.

Pfeiler.

Hobstetter (17) stellte an neun Meerschweinchen Untersuchungen über die chemotaktische Wirkung des Rotzbacillenextraktes an. Das Resultat seiner Untersuchungen ist folgendes:

Der Rotzbacillenextrakt enthält eine Substanz, die den entzündlichen Anteil der Rotzknoten bedingt und chemotaktisch nur auf die polymorphkernigen neutrophilen Leukocyten wirkt.

Die Anwesenheit eosinophiler Zellen ist nicht auf den chemotaktischen Einfluss des Malleïns zurückzuführen, sie ist vielmehr entweder normal oder durch andere Stoffe bedingt.

Die entzündlichen Veränderungen schwinden in 2 bis 3 Wochen, falls kein Nachschub von Rotzgift stattfindet. Illing.

Favero (11) hat die in der Leber der Equiden vorkommenden, meist verkalkten Knötchen untersucht, um zu entscheiden, ob sie rotziger Natur seien oder nicht. Reste von tierischen Parasiten hat er nie darin finden können, trotzdem hält er damit den Beweis für die rotzige Natur nicht für erbracht.

Er hat die Nachbarschaft auf die Anwesenheit von Eosinophilen untersucht, dazu hat er einfach Abstrichpräparate von diesen Stellen gemacht und diese nach Giemsa gefärbt. Er fand dabei, dass massenhaft Eosinophilen vorhanden waren und dass deshalb die Knötchen durch tierische Parasiten veranlasst seien. Verf. geht von der Tatsache aus, dass bei der Anwesenheit von tierischen Parasiten sowohl im Blute der Patienten, als auch im Gewebe in der Nähe des Parasitensitzes Eosinophilen gefunden werden, nicht dagegen beim Rotz.

Frick.

Panisset (29) gibt einen geschichtlichen Ueberblick über die Scheidenhautentzündung der männlichen Meerschweinchen nach intraperitonealer Injektion von Infektionsmassen.

Eine grosse Anzahl von Mikroben ergaben diese für den Rotz so oft gebrauchte Reaktion, speziell solche, die chronische oder doch subakute Erkrankungen hervorrufen. Eigenartig erscheint der Fund Nicolle's, dass weibliche Meerschweinchen der Inoculation von $^{1}/_{1000}$ cg von Rotzbacillen widerstehen, während für männliche diese Dose tödlich ist. Dieselbe Verschiedenartigkeit beobachtet man beim Preisz-Nocard'schen Bacillus. Die starke Empfindlichkeit der männlichen Tiere lässt sich dadurch erklären, dass die in die Scheidenhauthöhle abgesetzten Mikrobenagglomerate der so kräftigen Wirkung der Säuberung von Seiten des Netzes (balayage épiploique) entzogen sind. Es genügt tatsächlich, den Hoden mit seinem Muskel durch Scrotalexstirpation in die Bauchhöhle vorzuschieben, um das Tier der fraglichen Bacillendosis gegenüber refraktär zu machen. Die Scheidenhauthöhle kann man nicht als einen Locus minoris resistentiae betrachten, etwa bedingt durch die Bewegungen und das Hin- und Herziehen des Hodens durch seinen Muskel.

O. Zietzschmann.

Stefan Popescu (30) gibt einige Betrachtungen über den therapeutischen Wert des Malleïns bei seiner Verwendung zu wiederholten Injektionen in einer grösseren Gruppe von Pferden, wo früher Rotz vorhanden war. Er gelangt zum Schluss, dass das Mallein zur Heilung des Rotzes bei 35 pCt. der injizierten Pferde führt. Riegler.

Ruppert (34) berichtet über einen Fall von aussergewöhnlich schnellem Verlauf der Rotzkrankheit bei einem Pferde.

Beim Ankaufe war das Tier scheinbar gesund. Nach einigen Tagen stellte sich Nasenausfluss ein und nach etwa 8 Tagen ging das Pferd an Rotz zugrunde. Bei der Sektion glich die Schleimhaut der Nasenhöhle einer grossen geschwürigen Fläche. Die Kehlgangslymphdrüsen waren derb und um das doppelte vergrössert, enthielten aber keine Zerfallsherde. In der einen Lunge befand sich unter der Pleura ein bohnengrosser Herd mit 3 kleinen Zerfallsherden. Röder.

Zyp (45) fand bei verschiedenen, wegen Rotz getöteten Pferden in der Schlundpartie des Magens mehrere Erosionen und Geschwüre. Die Läsionen betrafen nur die Mucosa. Rotzbacillen konnten nicht darin nachgewiesen werden und die übrigen Bauchorgane waren meistens rotzfrei. A. Vryburg.

Diagnose. Schubert (36) glaubt ein geeignetes Verfahren, chronischen Rotz mit Sicherheit rasch ermitteln zu können, in der Anwendung der Methode der Komplementablenkung gefunden zu haben. Seine Versuche ergaben jedoch zuerst ziemlich unsichere Resultate und zwar lag der Fehler daran, dass die verwendete Komplementmenge von 0,1 ccm sich als zu gross erwies. Sobald er aber eine möglichst kleine, d. h. diejenige Komplementmenge benutzte, die gerade noch eine vollständige Lösung der roten Blutkörperchen bedingte, zeigten alle von chronisch rotzkranken Pferden stammenden Sera eine deutliche Ablenkung. Ja, die Reaktion trat sogar bei frisch mit Rotz infizierten Pferden ein, sofern die Infektion nun schon 8 Tage zurücklag. Danach schien ein Verfahren gefunden zu sein, das durch eine Untersuchung alle rotzkranken Pferde eines Bestandes ermitteln liesse.

Nun zeigte sich aber sehr bald, dass es ausser Rotz noch andere Umstände gibt (Malleïneinspritzung), die dem Serum der Pferde die Eigenschaft verleihen, das Komplement von den roten Blutkörperchen des hämolytischen Systems ab- und zum Rotzbacillenextrakt hinzulenken. Auch sind Fälle von geringgradiger Ablenkung beobachtet worden, ohne dass Rotzinfektion oder vorherige Malleïnbehandlung vorlag. Diese Tatsachen führten zu der Erkenntnis, dass erstens eine einmalige Untersuchung auch bei dieser Methode in vielen Fällen nicht genügen dürfte, und dass es zweitens geraten sei, die Agglutinationsmethode zu den Untersuchungen ergänzend mit heranzuziehen. Erst mit der Kombinierung beider Verfahren erhielt man ein wirklich wertvolles diagnostisches Hilfsmittel. So ist z. B. bei einem frisch mit Rotz infizierten Tiere die Ablenkung noch gering, während der Agglutinationswert schon sehr (über 100) gestiegen ist, bei chronischem Rotze dagegen kann der Agglutinationswert ein ziemlich niedriger sein, dagegen ist die Ablenkung stets eine sehr starke (0,1 und weniger) gewesen. In zweifelhaften Fällen bringt eine nach einigen Tagen wiederholte Untersuchung vollkommene Aufklärung.

Ein ideales Tilgungsverfahren wäre allerdings das, bei welchem

1. alle rotzkranken Tiere eines Bestandes,
2. durch einmalige Untersuchung und
3. ohne Opfer an rotzfreien Pferden ermittelt werden könnten.

1 und 3 können als durch das Verfahren erreichbare Bedingungen angesehen werden. Die zweite macht insofern Schwierigkeiten, als bei Untersuchung ganzer Bestände die Inkubationszeit von 8 Tagen zu beachten ist, die erst verstrichen sein muss, um Rotz im Blute mittelst Ablenkung oder Erhöhung des Agglutinationswertes feststellen zu können. Auch ist in Rotzbeständen der Möglichkeit steter neuer Ansteckungen Rechnung zu tragen. In solchen Beständen sind nur durch wiederholte Untersuchungen alle erkrankten Tiere zu ermitteln, und zwar kann ein solcher Bestand erst dann als rotzfrei gelten, wenn sich bei zwei, 8 und 14 Tage nach Tötung des letzten rotzkranken Tieres vorgenommenen Untersuchungen keine Erkrankungen mehr ergeben. Auf Grund obiger Befunde bringt Sch. am Schlusse seiner Arbeit eine Reihe von Schlussätzen, die besagen, wann Tiere im speziellen Fall als rotzkrank, verdächtig oder rotzfrei anzusehen sind. Ellenberger u. Illing.

Schnürer (40) teilt einen Versuch zur Herstellung und Auswertung des Malleïns mit.

Zu diesem Zwecke sind einem rotzigen Pferde fallende Mengen Trockenmallein (Foth), Antiformin-Trockenmallein und flüssiges Mallein (Pasteur) endermal einverleibt worden. Es war in der Tat ein Unterschied in der Wirkung der verschiedenen Malleindosen festzustellen, der sich am auffälligsten beim Pasteur'schen

Präparat zeigte. Das Antiforminpräparat hat sich vorerst nicht bewährt. Pfeiler.

Lanfranchi (23) hat bei rotzigen Pferden Mallein in den Conjunctivalsack gebracht und das danach auftretende Sekret histologisch untersucht.

Pferde mit chronischem Nasenrotz. Es wurden festgestellt 7 Stunden nach der Instillation: Polymorphkernige neutrophile Leukocyten 85 pCt., grosse Mononuklearen 2 pCt., grosse und kleine Lymphocyten 13 pCt.

Die neutrophilen Leukocyten waren stark verändert; bei vielen von ihnen war der Kern kaum gefärbt, obwohl die Kernkörperchen gut sichtbar waren. Mikroben fehlten.

12 Stunden nach der Instillation fanden sich: Polymorphkernige neutrophile Leukocyten 90 pCt., grosse Mononuklearen 1 pCt., grosse und kleine Lymphocyten 9 pCt.

Die Leukocyten waren noch stärker verändert. Ihre Konturen waren unregelmässig, der Kern noch weniger gefärbt. Die Kernkörperchen sind ganz undeutlich. Jodophile Körnchen fehlen, dagegen sind einige Epithelzellen vorhanden.

Befund nach 24 Stunden: Polymorphkernige neutrophile Leukocyten 91 pCt., grosse Mononuklearen 0,93 pCt., grosse und kleine Lymphocyten 8,06 pCt.

Die Leukocyten zeigten die bereits erwähnten Veränderungen. Bei den grossen Mononuklearen und den Lymphocyten sind die Kerne spärlich gefärbt, sie haben unregelmässige Konturen und Vakuolen im Protoplasma. Epithelzellen finden sich zahlreicher, teils einzeln, teils in (Zügen) Gruppen, ihr Protoplasma ist mehr oder weniger erhalten, hat aber ausgefranste Ränder. Jodophile Körnchen und Mikroben fehlen.

Befund nach 36 Stunden: Polymorphkernige neutrophile Leukocyten 86 pCt., grosse Mononuklearen 0,93 pCt., grosse und kleine Lymphocyten 13,06 pCt.

Degenerationserscheinungen wie oben. Die Epithelzellen sind noch zahlreicher und zu Haufen angesammelt. Jodophile Körnchen und Mikroben fehlen.

Nach 2 Tagen erhält dasselbe Pferd eine neue Instillation von Mallein und zeigt schon nach 3 Stunden eine kräftige Reaktion. Die Untersuchung des Sekretes ergibt:

nach	3 Std.	12 Std.	24 Std.	36 Std.
Polymorphkernige neutrophile Leukocyten	91	96,75	96,15	90 pCt.
Grosse Mononuklearen	1	0,66	—	1 „
Grosse u. kl. Lymphocyten	8	2,25	3,07	9 „
Uebergangsformen . . .	—	0,32	0,77	— „

Der sonstige Befund an den Zellen war wie oben angegeben.

Ein zweites Pferd mit chronischem Nasenrotz wurde ebenso mit Mallein behandelt und zeigt folgende Befunde:

nach	9 Std.	12 Std.	24 Std.	36 Std.
Polymorphkernige neutrophile Leukocyten	88	91	93,02	86,36 pCt.
Grosse Mononuklearen	2	1	0,93	2,24 „
Grosse u. kl. Lymphocyten	10	8	6,04	11,39 „

Die Degenerationserscheinungen usw. waren wie im ersten Falle.

Verf. hält sich auf Grund dieser Befunde zu keinen Schlüssen berechtigt und macht es von weiteren Untersuchungen abhängig, ob die histologische Untersuchung des Conjunctivalsekretes in zweifelhaften Fällen der Ophthalmoreaktion beim Rotz eine Entscheidung ermöglicht. Frick.

Schnürer (37) wendet sich gegen den starren Negationsstandpunkt, den die Schütz'sche Schule dem Mallein, speziell der Ophthalmoreaktion gegenüber, zur Erkennung des Rotzes einnimmt. Illing.

Abele (1) beobachtete bei einem Pferde mit einer starken Schwellung und Geschwüren der Vorderfüsse eine verdächtige Reaktion auf Mallein. Er sandte, da das Tier rotzverdächtig war, Material zur Verimpfung an Meerschweinchen an das bakteriologische Institut ein. Nachdem eine vollständige Heilung der Veränderungen an den Beinen eingetreten war, wurde der Verdacht des Rotzes durch das Impfergebnis bestätigt. Nach Verlauf eines halben Jahres war das Tier noch immer gesund. H. Zietzschmann.

Waganow (44) untersuchte die diagnostische Bedeutung der Malleinreaktion.

In einem Stall mit 145 Pferden erkrankten 5 an Rotz, was bakteriologisch festgestellt wurde. Darauf wurde bei sämtlichen Tieren die Malleinprobe gemacht, wobei an 140 Tieren eine zweimalige und an 139 eine dreimalige Injektion vorgenommen wurde. Die Reaktion fiel verschieden aus und im allgemeinen war sie bei sich wiederholenden Einführungen des Präparats weniger intensiv. 70 Pferde reagierten überhaupt nicht, bei 35 war die Reaktion keine charakteristische und 40 Tiere zeigten eine typische Temperaturerhöhung. Von diesen reagierten nach wiederholten Injektionen nur 24 mit einer Temperaturerhöhung über 40° C., bei 24 Tieren fiel die Temperatur nach der dritten Injektion, bei 2 Pferden mit dreimaliger charakteristischer Reaktion sank die Temperatur bei der vierten Injektion auf 39,1. Von vielen Pferden wurde das Nasensekret auf Katzen verimpft ohne Erfolg, mit Ausnahme der anfangs erkrankten 5 Tiere, von denen Kultur- und Impfversuche positiv ausfielen. Später erwiesen sich alle Tiere (18), die auf dreimalige Malleininjektion deutlich reagiert hatten, klinisch vollkommen gesund. Aehnliche Beobachtungen machte Autor an 122 mit Nasenausfluss behafteten Pferden, von denen 64 rotzig waren: Mallein ergab eine Fehlreaktion in 47,5 pCt. Fällen.

Daher sei der Malleinreaktion eine entscheidende Rolle bei der Diagnose abzusprechen. E. Paukul.

Neufeld (26) beobachtete typische Malleinreaktion bei einem Pferde, das kurz vorher von der pustulösen Maulentzündung genesen und zur Zeit der Malleininjektion bereits fieberfrei war. In einem anderen Falle, wo das Pferd auf die Augenprobe stark reagiert hatte, zeigte sich nach der 10 Tage später vorgenommenen subcutanen Malleininjektion neuerdings die Ophthalmoreaktion. Hutyra.

Romano (33) hat den Rotz im 9. Husarenregiment in Constentza bekämpft, woselbst von 558 malleinisierten Pferden 202 reagiert haben. 20 wurden auf der Stelle getötet, da sie die typische Reaktion und manche verdächtige Symptome zeigten. Bei der Sektion fanden sich typische Rotzläsionen, die bei manchen ausgedehnt, bei anderen versteckt und diskret waren. Später wurden noch andere 21 Pferde getötet, da bei denselben der Rotz nach Malleinisierung aufgetreten war. Jene Pferde, die keine Reaktion gezeigt haben, wurden als schadlos erklärt und ist bei keinem derselben der Rotz aufgetreten. Jene 161 Pferde, die reagiert haben — 131 atypisch, 30 typisch — wurden isoliert und die Malleinisierung fortgesetzt, erst alle 15 Tage, dann jeden Monat. Schliesslich zeigte keines der isolierten Pferde irgendwelche Reaktion; wenn sie nacheinander 2–3 mal negative Resultate lieferten, wurde die Malleinisierung eingestellt. Neue Fälle sind nicht mehr aufgetreten. — Verf. legt die Frage vor, ob die 30 Pferde, die bei der ersten Malleinisierung typisch reagierten und dann zu reagieren aufgehört haben, als vom Rotz geheilt betrachtet werden dürfen? Jedenfalls sind nach dieser Isolierung und Behandlung durch Mallein neue Fälle nicht mehr aufgetreten, während früher, vor Gebrauch des Malleins,

in diesem vernachlässigten Regimente Rotzfälle häufig waren. Riegler.

Grigorowitsch (14) wendete die Ophthalmomalleinisation an 1288 Pferden an und kommt dabei zu folgenden Schlüssen:

1. Die Ophthalmoreaktion in Form einer eitrigen Conjunctivitis tritt nur bei rotzkranken Pferden ein.

2. Pferde, die Augenreaktion auf Mallein zeigen, reagieren auch auf subcutane Injektion; dagegen, wo das Auge keine Reaktion zeigt, ergibt auch eine subcutane Einführung des Malleins ein negatives Resultat.

3. In Beständen, wo Verdacht auf Rotz vorliegt, muss die Augenmalleinisation an allen Tieren ausgeführt werden, und bei denen sie positiv ausfällt, muss zur Kontrolle noch die subcutane Malleineinführung vorgenommen werden.

4. Pferde, die auf die zwei ersten subcutanen Malleininjektionen reagieren, müssen als rotzkranke anerkannt werden. E. Paukul.

Aujeszky (5) gelangt auf Grund einer kritischen Zusammenstellung der Literaturangaben über wiederholte Malleinreaktionen zu der Schlussfolgerung, dass die subcutane Malleinprobe bereits nach 10—14 Tagen mit Aussicht auf ein verlässliches Resultat wiederholt werden kann, dass es sich jedoch immerhin empfehle, die zweite Probe erst nach Ablauf von 3 Wochen vorzunehmen. Hutyra.

Tröster (42) schildert behufs Beurteilung des Wertes, den die von Schütz und Meissner angegebenen Methoden der Komplementablenkung und des Agglutinationsverfahrens für die Erkennung und Tilgung der Rotzkrankheit in der Armee haben, kurz die Vorgänge beim Husarenregiment No. V im Herbst des vorigen Jahres.

Eine Zeit von noch nicht 2 Monaten war genügend, um in einem Bestand von fast 300 Pferden die rotzkranken mit Sicherheit zu ermitteln und ebenso mit Sicherheit die Gesundheit der übrigen darzutun, und es ist dabei wohl zu beachten, dass diejenigen Pferde, welche auf Grund des Ergebnisses der Blutuntersuchung als rotzkrank angesehen wurden, sich bei der Tötung auch sämtlich als mit Rotz behaftet erwiesen.

G. Müller.

de Haan (15) hat die Rotzdiagnose mittels der Komplementablenkungsmethode und der Malleinisation vergleichend bei 24 Pferden ausgeführt.

Aus seinen Versuchen zieht de Haan den Schluss, dass die Untersuchung des Blutserums auf Antistoffe für die Rotzdiagnose fast ebenso grossen Wert hat als die Einspritzung des Malleins. Da der Verfasser mit der konstanten Menge Komplement (1:10) in allen seinen Versuchen gearbeitet hat, sind seine Ergebnisse für die Komplementablenkungsreaktion nicht als einwandfrei zu bezeichnen. Denn es ist gezeigt worden, dass bei Verwendung so grosser Komplementmengen die Ablenkung des Komplements bei sicher rotzkranken Pferden ausbleiben kann, während sie bei sonst gleicher Versuchsanordnung eintritt, wenn die kleinste durch Auswertung zu bestimmende Menge des Komplements zur Anwendung gelangt. Pfeiler.

Mit eingehender Berücksichtigung der Literatur untersuchte Awrinsky (2) die Bedeutung der lokalen Eosinophilie für die Beurteilung der Lungenknötchen parasitärer Herkunft und bei Rotz.

Auf Grund ausführlicher Untersuchungen kommt der Autor zu dem Ergebnis, dass die Gegenwart der Eosinophilie bei den parasitären Knötchen letztere genau von den Rotzknötchen unterscheiden lasse, in denen keine Eosinophilie vorkomme. E. Paukul.

In einer vorläufigen Mitteilung berichtet Konew (21) über Anwendung der Präcipitationsmethode zur Rotzdiagnose. Autor kommt aus seinen Versuchen, die er parallel mit der Agglutination und Malleinisation anstellte, zu folgenden Ergebnissen:

Bei Verwendung konzentrierter Rotzbacillenlösungen („Malleasa", nach Konew benannt) kann man die Präcipitationsmethode zur Diagnose frischer Rotzfälle gebrauchen. In Hinsicht der Einfachheit und schnellen Ausführbarkeit der Reaktion muss die Präcipitationsmethode anderen diagnostischen Methoden vorgezogen werden. E. Paukul.

Andersen (3) hat bei seinen vorläufigen Untersuchungen gefunden, dass man bei den diagnostischen Komplementbindungsproben mit Blut rotziger Pferde das konzentrierte Mallein als Antigen anwenden kann. C. O. Jensen.

de Blieck (7) stellte in Niederländisch-Indien umfassende praktische Untersuchungen über die Erkennungsmittel des Rotzes an. Er gelangt auf Grund seiner vergleichenden Prüfungen der verschiedenen diagnostischen Methoden zu folgenden Schlüssen:

1. Wenn die Rotzbekämpfung entscheidend und rasch zum Ziele führen soll, müssen alle infizierten Tiere getötet werden.

2. Es ist notwendig, ein Mittel zu besitzen, um zweifelhafte und verborgene Rotzfälle aufzudecken.

3. Die Ophthalmoreaktion, ausgeführt mit „Malleïne brute", ist spezifisch für Rotz und gibt sehr gute Resultate bei der Erkennung von klinischem und verborgenem Rotz.

4. Sie ist ihrer Einfachheit und der leichten Beurteilung des Resultates wegen über die subkutane Methode zu stellen. Dies ist besonders für Niederländisch-Indien wichtig.

5. Die subcutane Malleinisation ist ein brauchbares Erkennungsmittel für Rotz; die Beurteilung muss dem Sachverständigen überlassen werden. Im allgemeinen soll man sich an die Regeln des Budapester Kongresses halten: der organischen und der lokalen Reaktion soll man einen gleichen Wert wie der thermischen Reaktion beimessen.

6. Die Agglutination und die Komplementbindungsreaktion sind spezifische Reaktionen für die Erkennung des Rotzes. Die Brauchbarkeit der ersteren für die Bekämpfung der Krankheit in Europa ist erwiesen. Die letztere erheischt weitere Untersuchungen; für die Tropen gilt dies auch von der ersteren.

7. Es ist gut, womöglich alle bekannten Reaktionen in Anwendung zu bringen. Für Indien ist augenblicklich die Augenreaktion die beste. Wahrscheinlich aber werden auch die serodiagnostischen Methoden grössere Verwendung finden.

8. Aus den vergleichenden Untersuchungen ergibt sich, dass die Ophthalmomalleinisation wahrscheinlich keinen hemmenden Einfluss auf den Gang der subcutanen Reaktion hat. Das Umgekehrte scheint indessen vorzukommen. Die Augenreaktion ist am stärksten bei chronischem, ausgebreitetem Rotz. Bei akuten und lokalen Prozessen verläuft die Reaktion rascher und weniger intensiv. Das Gleiche gilt von der Wiederholung der Augenreaktion. Es scheint auch, dass die Augenreaktion, gleich nach der subcutanen Malleinisation bei chronisch kranken Tieren, die öfters fiebern (akute Infektion oder Intoxikation), angewandt, stärker positiv ist als bei Tieren, die an akuten und lokalen Prozessen erkrankt sind. Weitere Untersuchungen über

das Wesen der Reaktion werden mehr Licht in die Frage bringen.

9. Die Theorie von Wassermann und Bruck über die Wirkung des Tuberkulins gibt auch für die Symptome, die bei Malleinisation auftreten, öfters Aufklärung.

10. Es ist wünschenswert, dass über das Wesen der Tuberkulin- und Malleinreaktion neue Untersuchungen angestellt werden.

11. Die Resultate von Angeloff und Schütz müssen kontrolliert werden, damit in der pathologisch-anatomischen Diagnostik Uebereinstimmung herrscht.

Joest.

Die Untersuchungen Keyser's (20) über die Diagnose des Rotzes am Kadaver führten zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Für das Stellen der Rotzdiagnose in der Fleischbeschau, wenn die vorgefundenen anatomischen Veränderungen Zweifel übrig lassen, hat die Meerschweinchenimpfung keinen Wert, weil sie negativ ausfallen kann, und trotzdem Rotz vorhanden ist, oder auch, weil das Resultat in der Regel zu lange auf sich warten lässt. 2. Findet man in den verdächtigen Läsionen, die an sich für die Diagnose ungenügend sind, bei mikroskopischer Untersuchung rotzbacillenähnliche Stäbchen, während eine Verunreinigung oder eine Infektion mit anderen Stäbchen ausgeschlossen werden kann, so darf aus praktischen Erwägungen die Diagnose Rotz gestellt werden. 3. Die Agglutination an sich ergibt in obigen Fällen stets zweifelhafte Resultate. 4. Wird (in obigen Fällen) eine ganze oder partielle Bindung des Komplements beobachtet, während viele angestellte Kontrollversuche, also auch mit dem Serum normaler Pferde, beweisen, dass die komplementbindende Eigenschaft nur dem Serum des verdächtigen Tieres eigen ist, so darf die Diagnose Rotz gestellt werden. 5. In dieser Hinsicht haben der Bacillenfund und die Komplementbindung denselben Wert. 6. Diese zwei Methoden sind für die Praxis in hohem Maasse empfehlenswert, weil sie das Stellen der Diagnose innerhalb kurzer Zeit, spätestens innerhalb 8 Stunden ermöglichen. Illing.

Das preussische Landwirtschaftsministerium (46) hat in bezug auf die Ergebnisse der Blutuntersuchung bei rotzverdächtigen und rotzansteckungsverdächtigen Pferden folgende Grundsätze aufgestellt:

1. Pferde, deren Serum in der Menge von 0,1 ccm eine vollständige Ablenkung des Komplementes hervorruft, sind ohne Rücksicht auf die Höhe des Agglutinationswertes als rotzkrank anzusehen und zu töten.

2. Pferde, deren Serum in der Menge von 0,1 ccm nur eine unvollständige oder erst in der Menge von 0,2 ccm eine vollständige oder unvollständige Ablenkung des Komplementes hervorruft, sind zu töten, ohne Rücksicht auf die Höhe des Agglutinationswertes.

3. Pferde, deren Serum in der Menge von 0,2 ccm keine Ablenkung des Komplementes hervorruft, sind zu töten, wenn der Agglutinationswert mehr als 1000 beträgt.

4. In jedem Pferdebestand, in dem durch die erste Untersuchung des Blutes rotzkranke Pferde ermittelt worden sind, ist eine zweite Blutentnahme am Tage der Tötung der rotzkranken Pferde bei allen Pferden des Bestandes vorzunehmen.

a) Werden durch die zweite Untersuchung des Blutes oder auf andere Weise, z. B. durch die klinische Untersuchung, wiederum rotzkranke Pferde ermittelt, so ist eine nochmalige Blutentnahme am Tage der Tötung der rotzkranken Pferde bei allen Pferden des Restbestandes vorzunehmen. Dasselbe muss so lange geschehen, als bei weiteren Untersuchungen rotzkranke Pferde nachgewiesen werden. Werden keine rotzkranken Pferde mehr ermittelt, so kommen die Maassnahmen unter b in Anwendung.

b) Wird durch die zweite Untersuchung des Blutes kein rotzkrankes Pferd ermittelt, so ist eine dritte Blutentnahme 14 Tage nach der zweiten auszuführen. Führt die dritte Untersuchung des Blutes zu demselben Ergebnisse wie die zweite, so sind die Pferde des Restbestandes als unverdächtig anzusehen (siehe Ziffer 6). Werden durch die dritte Untersuchung noch rotzkranke Pferde ermittelt, so kommen die Maassnahmen unter a in Anwendung.

5. Pferde, deren Serum in der Menge von 0,2 ccm keine Ablenkung des Komplements hervorruft und einen Agglutinationswert von 1000 oder weniger hat, sind als unverdächtig anzusehen, wenn die Blutentnahme mindestens 14 Tage nach Aufhebung der Ansteckungsgefahr stattgefunden hat. Hat die Blutentnahme weniger als 14 Tage nach Aufhebung der Ansteckungsgefahr stattgefunden, oder ist der Zeitpunkt des Aufhörens der Ansteckungsgefahr nicht sicher zu ermitteln, so ist eine zweite Blutentnahme 14 Tage nach der ersten vorzunehmen. Liefert die zweite Blutuntersuchung dieselben Ergebnisse wie die erste, so sind die Pferde als unverdächtig anzusehen.

6. Die Blutuntersuchung eines Pferdebestandes ist als abgeschlossen zu erachten, sobald sämtliche Pferde als unverdächtig (siehe Ziffer 5) anzusehen sind.

Illing.

Miessner und Trapp (24) haben die Sera von 618 rotzansteckungsverdächtigen Pferden nach der Methode von Schütz und Schubert mit Hilfe der Komplementbindung, unter gleichzeitiger Anwendung der Agglutination untersucht und festgestellt, dass die gleichzeitige Anwendung beider Methoden ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für die Erkennung der Rotzkrankheit darstellt. Beide Methoden haben gewisse Nachteile, aber sie ergänzen sich so glücklich, dass die Nachteile der einen Methode durch die Vorzüge der anderen gedeckt werden und empfiehlt demnach, stets beide Methoden zur Beurteilung gleichzeitig anzuwenden.

Im Gegensatz zur Syphilis sind wässerige und alkoholische Organextrakte von rotzkranken und gesunden Pferden, sowie alkoholische Bakterienextrakte nicht verwendbar. Sie erhielten lediglich beim Zusammenbringen von Bakterienflüssigkeiten bzw. deren Extrakten mit rotzigen Seris eine Reaktion und es bedarf daher kaum eines weiteren Beweises, dass die Komplementbindung beim Rotz eine spezifische biologische Reaktion darstellt, die auf die gegenseitige Einwirkung von Antigen und Antikörpern beruht. Hierin liegt ein fundamentaler Unterschied gegenüber der Syphilisreaktion.

Die Komplementbindung liefert im Verein mit der Agglutination ein positives Resultat bei 95,7 pCt. rotziger und 1,27 pCt. rotzfreier Pferde. Als geeignete Antigene für den Komplementbindungsversuch müssen wässerige Extrakte von Rotzbacillen angesprochen werden, die durch Verdünnung einer Agarkultur mit 250 bis 1000 facher Menge Karbolkochsalzwasser hergestellt sind. Die Rotzbacillenextrakte bzw. -abschwemmungen sind 4 Monate lang brauchbar. Das Antiformin eignet sich zur Herstellung von Rotzbakterienextrakten. Der Bindungswert des Serums rotziger Pferde steigt für gewöhnlich zu Beginn der Erkrankung an, um mit zunehmendem Alter der Rotzkrankheit wieder zu sinken. Nichtinaktivierte Sera gesunder Pferde hemmen die Hämolyse, weshalb die Sera stets zu inaktivieren sind. Zum Inaktivieren des zu untersuchenden Serums ist eine Temperatur von 60° und nicht von 56° zu empfehlen. Die Wirksamkeit des konservierten Amboceptors ist Schwankungen unterworfen. Die Titerbestimmung des Komplements ist bei der Verwendung

der Komplementbindung für die Serodiagnose des Rotzes unbedingtes Erfordernis. Die Malleinisation übt auf das Serum einen ähnlichen Einfluss wie die Infektion mit Rotzbacillus aus, nur sind die Reaktionen nicht so stark und laufen in kürzerer Zeit ab. v. Rátz.

Konew (22) fand, dass die geringe Empfindlichkeit der Präcipitationsreaktion bei Rotz dadurch zu erklären ist, dass die angewandten Rotzbacillenextrakte wenig Bakterioproteine aufgelöst enthalten. Er versuchte deshalb eine konzentrierte Rotzmikrobenauflösung anzufertigen, welche die Präcipitinspuren, die im Blutserum der rotzkranken Pferde aufgelöst sind, zu binden imstande sind.

Beim Benutzen dieser konzentrierten Rotzbacillenauflösungen (Mallease) ist die Präcipitationsreaktion auch in frühen Rotzfällen als diagnostische Methode anzuwenden. Infolge einfacher Reaktionstechnik und kurzer Untersuchung (sie ist in 1 Stunde vollkommen auszuführen) ist die Präcipitationsreaktion jeder anderen diagnostischen Methode vorzuziehen. Das Blut vom Versuchspferde ist aber von der subcutanen Mallein injektion zu entnehmen. Die Malleaseauflösungen müssen, bevor sie praktisch verwendet werden, nach dem Standardserum titriert werden, und deshalb können sie bloss in den bakteriologischen Laboratorien verfertigt werden. v. Rátz.

6. Maul- und Klauenseuche.

*1) Ascoli, A., Ueber die Meiostagminreaktion bei der Maul- und Klauenseuche. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. VIII. S. 308. — 2) Derselbe, Die Meiostagminreaktion bei der Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 206. (Zum Auszug nicht geeignet.) — *3) Bartolucci, Zur Epidemiologie der Maul- und Klauenseuche. Revue vétér. p. 593. — *4) Bass, Eugen, Eine wichtige Streitfrage. Ein bemerkenswerter Fall von Verdacht auf Maul- und Klauenseuche. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 50. S. 493. — *5) Kjerrulf, Die Maul- und Klauenseuche in Ulfsjönäs Dorf in Nyhems Pfarre von Jämtlands Län. Meddelanden fran Kungl. Medicinalstyrelsen. No. 15. — *6) Melvin, Der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche im Jahre 1908 in den Vereinigten Staaten. 25. Ann. Rep. Bur. Anim. Ind. p. 379. — 7) Mezey, Vesikulöse Stomatitis bei Rindern. Allatorvosi Lapok. p. 616. (S. u. Krankheiten des Maules.) — *8) Pricolo, Die Sanitätspolizei und die Gesetzgebung gegen die Maul- und Klauenseuche in den verschiedenen Staaten. Il nuovo Ercolani. p. 353. — *9) ten Sande, Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Tijdschr. Veeartsenyk. No. 34. S. 885. — *10) States, Das Aphthenfieber oder die Maul- und Klauenseuche. Am. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 452. (Rede.) — *11) Stazzi, Schutzimpfung und Serumtherapie bei der Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 121. — *12) Vallillo, Hypoeosinophilie des Blutes und Gehalt der Gewebe an Eosinophilen bei der Maul- und Klauenseuche. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 1. — 13) Voltz, Eine der Maul- und Klauenseuche ähnliche Erkrankung. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 773. — *14) „Daberausscheider" des Virus der Maul- und Klauenseuche. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. I. Teil. S. 61. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 25.

Kjerrulf (5) berichtet über die Maul- und Klauenseuche in Jämtland. Die Seuche wurde in Ulfsjönäs Dorf, 537 km nördlich von Stockholm, beobachtet. Durch strenges Verfahren (Isolierung, Schlachten und Desinfektion) wurde die Seuche schnell ausgerottet, kostete aber Schweden an direkten Ausgaben 7435 Kronen. Der Ansteckungsstoff ist wahrscheinlich mit russischem Hafer hereingekommen. Die Krankheit ist sonst seit Jahren nicht in Schweden vorgekommen. Wall.

Aetiologie und Pathologie. Ueber „Dauerausscheider" des Virus der Maul- und Klauenseuche (14) berichten mehrere Kreistierärzte. So infizierten z. B. im Kreise Marienwerder Jungrinder, die im Dezember 1907 die Maul- und Klauenseuche überstanden hatten, nach ihrer Ueberführung im zweiten Vierteljahr 1908 auf ein anderes Gut desselben Besitzers den dortigen Viehbestand. Es werden dann noch einige ähnliche Fälle angeführt. Röder.

Bass (4) berichtet von einem eigenartigen Fall von Maul- und Klauenseuche bei einem Jungrinde.

Das Tier speichelte stark, am Zahnfleisch des Unterkiefers war, wie die nähere Untersuchung der Maulhöhle ergab, die Schleimhaut an einem Schneidezahn stärker gerötet und ausserdem war das Zahnfleisch an einem anderen Schneidezahn ungefähr in dem Umfange einer grossen Erbse graugelb verfärbt und ragte über die Oberfläche vor. Ringsherum erschien das Zahnfleisch nicht gerötet. Die sorgfältige Untersuchung der übrigen Teile der Maulschleimhaut sowie sämtlicher Klauen ergab nichts Abweichendes. 9 bzw. 8 Tage, nachdem Verf. den Verdacht auf Maul- und Klauenseuche bei dem fraglichen Rinde ausgesprochen hatte, brach unter dem Viehbestande desselben Besitzers die Maul- und Klauenseuche aus. Schattke.

Bartolucci (3) machte die Erfahrung, dass die Blasenseuche auf grosse Entfernungen nur durch infiziertes Vieh verbreitet wird; das durchseuchte hinterlässt eine Immunität von kurzer Dauer; die erbliche Immunität gewisser Familien ist erwiesen; die Inkubation dauert oft 8 Tage und darüber; der Maulspeichel ist virulent bevor Blasen aufgetreten sind; Uebertragung auf den Menschen kommt gelegentlich vor. Noyer.

Vallillo (12) hat bei Rindern, die künstlich (intravenös) mit Maul- und Klauenseuche infiziert worden waren, den Gehalt des Blutes und der Gewebe (Aphthen des Maules, der Striche und der Klauen, Verdauungskanal, blut- und lymphbereitende Organe) an Eosinophilen festgestellt.

Bei den 3 Versuchsrindern betrug die Zahl der Eosinophilen vor der Injektion 34,2, 37,5 und 17,6 pCt. Im weiteren ergaben sich folgende Zahlen.

2 Tage nach der Zählung wurden die Rinder intravenös mit Aphthenvirus infiziert. 2 Tage nach der Injektion traten Blasen im Maule bzw. an den Klauen auf. In 2 Fällen betrug am 3. Tag nach der Infektion die Zahl der Eosinophilen 6,68 bzw. 9,1 pCt., im letzten Falle 2 Tage nach der Infektion 8,4 pCt.

Verf. hat histologisch die Schleimhaut des Maules sowie der Haut zwischen den Klauen und an den Strichen, dort wo Aphthen sassen, untersucht und gefunden, dass daselbst der Papillarkörper mit massenhaften Eosinophilen durchsetzt war. Letztere fanden sich namentlich in der Nachbarschaft der Gefässe; auch der Inhalt der Blasen war reich an solchen.

In der Schleimhaut des Labmagens hat Verf. ebenfalls viel Eosinophile nachgewiesen; sie sassen daselbst namentlich in den Blutgefässen. Dasselbe Ergebnis hatte Verf. bei Untersuchung der Lymphdrüsen und der Milz.

Verf. kommt daher zu dem Schlusse, dass, während in den erkrankten Geweben eine kräftige Eosinophilie herrscht, im Blute Hypoeosinophilie besteht. Die Erklärung Verf.'s, dass das Virus nur vorübergehend im

Blute sei und sehr bald in die lokalen Erkrankungsherde ausgeschieden wird, und so das Blut arm an Eosinophilen macht, dagegen eine kräftige Eosinophilie dort, wo die lokalen Herde sitzen, erzeugt, ist vor der Hand Hypothese. Frick.

In einer Rede bespricht States (10) die Maul- und Klauenseuche und die Erhebungen, die man über die Seuche beim letzten Ausbruch in Michigan im Jahre 1908 gemacht hat.

Verf. schildert das Wesen, die Ausbreitung, die Ursachen, Erscheinungen und die Behandlung der Krankheit, er geht weiter ein auf die wirtschaftlichen Schädigungen, die sie hervorruft durch Nachlassen der Milchmenge, Rückgang der Ernährung, den Eintritt von Todesfällen usw. und bespricht schliesslich die seuchenpolizeilichen Maassnahmen, die bei Erstausbrüchen stets in Tötung des ganzen verseuchten Bestandes zu bestehen haben. H. Zietzschmann.

Ascoli (1) stellte Untersuchungen über die Meiostagminreaktion bei der Maul- und Klauenseuche an. Die Meiostagminreaktion beruht „auf den Veränderungen der Oberflächenspannung, die in flüssigen Medien beim Zusammentreffen von Antikörpern und Antigenen stattfinden. So bilden sich beim Zusammenbringen von Typhusextrakten und Typhusserum in bestimmten Verhältnissen schon nach zweistündigem Verweilen im Brutschrank, wie M. Ascoli nachweisen konnte, leichter diffusible Produkte, die eine Herabsetzung der Oberflächenspannung bedingen, so dass die einzelnen Tropfen kleiner werden und die Anzahl der von demselben Volumen der Flüssigkeit abfliessenden Tropfen wächst. Die Meiostagminreaktion (von μείων = kleiner und στάγμα = Tropfen, d. h. der kleineren Tropfen) wurde kurz nach ihrer Entdeckung von Izar zum Nachweis von Antikörpern bei Syphilis, bei der Tuberkulose, bei der Echinokokkose und Anchylostomiasis in analoger Weise wie die anderen bekannten serodiagnostischen Methoden verwendet."

Von 28 geprüften Seris von Rindern aus mit Maul- und Klauenseuche verseuchten Beständen reagierten 26 meiostagminpositiv. Dagegen gaben von 36 Seris von nicht aus verseuchten Beständen stammenden Rindern nur zwei Ausschläge von mehr als einem Tropfen. Von diesen zwei letztgenannten Seren stammte eines aus einem Bestande, der als verseucht gemeldet war, während diese Angabe vom Besitzer als unbegründet zurückgewiesen wurde. Weiter wurde die Meiostagminprobe nach Aufhebung der Sperre an den gleichen Tieren wiederholt, die im akuten Stadium positiv reagiert hatten, sowie auch an durchgeseuchten Tieren überhaupt ausgeführt. Von 15 Seren reagierten 4 meiostagminpositiv; darunter war eine Kuh, die vor etwa 5 Monaten erkrankt gewesen war und die für die Verschleppung der Maul- und Klauenseuche verantwortlich gemacht wurde. „Der positive Ausfall dieser aus äusseren Gründen bisher leider alleinstehenden Probe scheint darauf hinzudeuten, dass die sero-diagnostische Prüfung vielleicht zur Ermittelung jener Virusträger dienen könnte, denen Löffler eine so grosse Bedeutung bei der Verbreitung der Seuche beimisst." Joest.

Immunisierung. Stazzi (11) bringt eine literarisch-kritische Uebersicht über die bisherigen Versuche, eine Schutzimpfung bzw. eine Serumtherapie gegen die Maul- und Klauenseuche zu finden und gibt an, dass seine eigenen serumtherapeutischen Erfolge auch negativ ausgefallen sind. Frick.

Bekämpfung. Pricolo (8) führt die Massnahmen, welche in den verschiedenen Staaten gegen die Maul- und Klauenseuche angewendet worden sind, an und kommt zu dem Schlusse, dass die einzige wirksame Methode die frühzeitige Abschlachtung verseuchter Bestände sei, solange noch die Seuche beschränkt auftritt. Frick.

ten Sande (9) berichtet über die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche in Holland.

Während die Krankheit im Jahre 1909 noch in verschiedenen Ortschaften auftrat, wurde sie 1910 nur einmal konstatiert. Alle kranken und verdächtigen Tiere des betreffenden Stalles wurden sofort getötet. Es traten keine weiteren Fälle auf. In Holland ist die Maul- und Klauenseuche mit Erfolg bekämpft worden mit folgenden Maassregeln:

„Töten der kranken und verdächtigen Tiere" am Anfang oder bei geringer Ausbreitung der Krankheit. (Bei grösserer Ausbreitung ist diese Maassregel kaum mehr möglich und soll man die Tiere nur isolieren.)

„Desinfektion oder Vernichtung aller verdächtigen Gegenstände".

„Tierärztliche Stall- und Weideinspektion in verdächtigen Gegenden".

„Verbot von Viehtransport in verseuchten Gegenden".

„Anzeigeflicht aller verdächtigen Fälle".

Die Höfe, wo Maul- und Klauenseuche war, sollen während der ersten zehn Jahre genau tierärztlich überwacht werden, weil es gar nicht selten ist, dass eben da wieder neue Fälle kommen. Auch bei der peinlichsten Desinfektion ist man nie ganz sicher, dass alles, das direkt oder indirekt mit kranken Tieren in Berührung kam, desinfiziert oder vernichtet wurde. Auch können geheilte Tiere noch längere Zeit Virusträger sein und empfängliche Tiere infizieren. Vryburg.

An der Hand von Karten und Abbildungen schildert Melvin (6) den letzten Ausbruch der Maul- und Klauenseuche in den Vereinigten Staaten im Jahre 1908, der seine Entstehung verunreinigter Pockenlymphe, die aus Japan bezogen war, verdankte.

Die Lymphe wurde von Pennsylvanien aus nach verschiedenen Richtungen versandt und verursachte dementsprechend auch verschiedene Ausbrüche in Pennsylvanien, New York, Michigan und Maryland. Die Bekämpfung der Seuche wurde energisch durch sofortige Abschlachtung der betroffenen Bestände eingeleitet mit dem Erfolge, dass die Seuche in kurzer Zeit zum Erlöschen gebracht wurde. H. Zietzschmann.

7. Lungenseuche.

1) Blier, J., Der Mikrobe der Peripneumonie (Lungenseuche) ist eine Spirochäte. Sem. vét. Jan. — *2) Bordet, J., La morphologie du microbe de la péripneumonie des Bovidés. Annal. de l'Inst. Pasteur. Année XXIV. No. 3. p. 161—167. — 3) Borrel, Dujardin-Beaumetz, Jeantet et Jouan, Le microbe de la péripneumonie. Ibidem. Année XXIV. No. 3. p. 168—179. — 4) Makareswky, Die Lungenseuche des Rindes im asiatischen Russland. Arch. für Veterinärwissensch. H. IX—XII. (Russisch). — 5) Springefeldt, Lungenseuche. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1908/09. Berlin. (Allgemeine Mitteilungen über das Vorkommen der Lungenseuche in einzelnen Bezirken Kameruns.) — 6) Derselbe, Die Lungenseuche der Rinder in Adamaua. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI.

No. 31. S. 610. — 7) Stolnikow, Zur Frage der Zwangsimpfungen gegen die Lungenseuche der Rinder. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 16—17. (Russisch).

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 25.

Bakteriologie. Bordet (2) hat den Erreger der Lungenseuche der Rinder auf den von ihm vor Jahren in Gemeinschaft mit Gengou für die Kultur des Erregers des Keuchhustens empfohlenen Nährböden gezüchtet. Während bei der alten Nocard-Roux'schen Kulturmethode die Mikroben ein undefinierbares Formenbild zeigten, nehmen sie bei der Züchtung auf Kaninchenblut-Agar oder Kaninchenblut-Bouillon gewisse Formeigentümlichkeiten an. Ihr Aussehen erinnert dann an Vibrionen der Spirochäten. Die Erreger werden am besten mit Giemsalösung dargestellt.
Pfeiler.

8. Pocken.

*1) Borrel, Ueber die Pocken und die Anwendung des Pockenserums in Algier. L'hyg. de la viande et du lait. April. p. 417. — 2) Casagrandi, Die Rinderpocken beim Huhne. Revue internat. de la vacc. Juli—Aug. — *3) Conte, Die Prophylaxis der Schafpocken. Revue vétér. p. 65. — *4) Huon, E., Untersuchungen über die Pockenimpfung. Regeneration des Impfstoffs durch Eselpassage. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 361. — 5) Kelsch, Teissier u. Camus, Neue experimentelle Untersuchungen über die Variolavaccine. Bull. de l'acad. de méd. Juli. — 6) Meyer, W., Ueber die Pockenkrankheit und deren Bekämpfung durch die Schutzimpfung. Deutsche Fleischbeschauerztg. S. 1. — *7) Poenaru, Ueber die künstliche Erzeugung von Schweinepocken. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 6. p. 144. — *8) Derselbe, Experimentelle Uebertragung der Variola der Ferkel. Arhiva veterinara (rum.). Jahrg. VII. S. 7. — 9) *Profiriu, G., Beiträge zum Studium der Filtrierbarkeit der tierischen Pockenlymphe. Inaug.-Diss. (Rum.) Bukarest. Mit 1 Abb. u. 1 Taf. — 10) Redecha, R., Pocken bei einem sieben Wochen alten Ferkel. Allatorvosi Lapok. p. 352. — 11) Pocken der Kühe. Veröffentl. aus den Jahresveterinärberichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. Teil II. S. 22. (Die Krankheit trat im Anschluss an die Kinderpockenimpfung auf.)

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 25.

Virus. Huon (4) hat 3 Reihen von Untersuchungen mit dem Pockenvirus angestellt: 1. mit einem Vaccin B (Bovovaccin), das von Kuhpockenkulturen des Institutes, von Kalb auf Kalb übertragen, stammte; 2. mit einem Vaccin M (mixte), stammend von Kulturen des Kalbes, die nach Injektion eines Asinovaccin gewonnen wurden; 3. mit einem Vaccin A (Asinovaccin) stammend von Kulturen des Esels oder, wenn solche nicht zu erhalten waren, des Pferdes oder Maultieres.

Verf. konnte feststellen, dass das Eselvaccin wirksamer war als die Vaccins B und M, und dass die Impfpocken beim Eselvaccin rascher erschienen, ein Umstand, der praktisch von grosser Bedeutung ist. Als Folge der Experimente führt H. an, dass er das Vaccin B gar nicht mehr verwendet, da es zu schwach wirkt, und dass das Vaccin M nur für alle öffentlichen Impfungen und Wiederimpfungen Verwendung findet. Nach der Statistik lieferte das Vaccin M 54, 55—67, und 33 pCt. positive Resultate. Das Asinovaccin wird im Institut verwendet, einerseits zur Impfung aller Kälber, die zur Lymphgewinnung bestimmt sind, und andererseits direkt zur Impfung des Menschen für alle solche Fälle, in denen durch andere Impfstoffe bedrohliche Umstände auftraten, oder zu Zeiten von Pockenepidemien, wenn es sich darum handelt, rasch immunisieren zu müssen. Der zweite Teil der Publikation betrifft die Impfung der zur Lymphbereitung bestimmten Tiere.
O. Zietzschmann.

G. Profiriu (9) studierte die Filtrierbarkeit der animalen Vaccine und sah, dass sie den Berkefeld'schen Filter V u. IV passiert.

Die meisten Elemente im Filtrat fand er in der Pulpa, die 3 bis 5 Wochen lang maceriert wurde. Viele Keime werden zurückgehalten, indem mit der filtrierten Flüssigkeit weniger Pusteln zu erzielen sind als mit der nichtfiltrierten Vaccine. Mit dem Filtrat, das Berkefeld V u. IV passiert hat, bekommen wir Pusteln, allein besser wenn wir das Virus längere Zeit mittels eines Verbandes mit der Epidermis in Berührung lassen. Die von der animalen Vaccine erzeugten Läsionen sind identisch, ob filtriert oder nicht.
Riegler.

Pathologie. Poenaru (8) beobachtete eine Tierseuche von Variola bei Ferkeln. Die Tiere zeigten Fieber, tränende Augen, eine isolierte oder konfluierende vesico-pustulöse Eruption, 25 pCt. Sterblichkeit.

Er entnahm den kranken Ferkeln oder von den verendeten den Inhalt der Blasen, Blut, Milzemulsion, die er 6 Ferkelchen (15—25 Tage alt) subcutan, intravenös, intraperitoneal und auf der Haut mittels Scarifikation inoculierte; es erkrankten die mit Blut und Milzemulsion subcutan, intraperitoneal, cutan mit Krusten und Eiter aus den Blasen inoculierten Tiere, eines tödlich, 2 gesundet; die mit Flüssigkeiten, die den Berkefeld'schen Filter passierten, geimpften Tiere zeigten negative Resultate. Die Inoculation, die bei Kaninchen, Meerschweinchen und Mäusen vorgenommen wurden, waren ebenfalls negativ. Die Kulturen auf gewöhnlichen Nährböden waren negativ. Im Blute und im Inhalt der Bläschen sind die Sydney Dodd'schen Spirochäten nicht gefunden worden. In den Geschwüren, die sich im Maul und im Rüssel entwickelt hatten, fanden sich in den gesprungenen Blasen und Pusteln Spirochäten, die in keinerlei Verhältnis zur Krankheit standen.
Riegler.

Impfung. Conte (3) empfiehlt gegen die Schafpocken die prophylaktische Heilimpfung mit Serum; der Impfschutz ist nur von kurzer Dauer. Noyer.

Nach Borrel (1) hat die seit 1906 in Tunis ausgeführte Pockenimpfung gute Resulte erzielt. Man hat die Dauer der Haltbarkeit des Serums erhöhen können. Versuche B.'s haben gezeigt, dass 10 ccm des Serums selbst nach 8 Monaten noch wirksam waren. Speziell wurden die Impfungen ausgeführt, die für Europa bestimmt waren. Die schwache Seite des Mittels liegt nur in der kurzen Dauer der erzielten Immunität (zwei bis drei Wochen).
O. Zietzschmann.

Poenaru (7) berichtet über künstliche Erzeugung von Schweinepocken, dass er im November und Dezember 1909 in der Umgebung von Bukarest das Auftreten von Schweinepocken bei mehreren Hunderten von Schweinen, zum Teil mit bösartigem Verlauf beobachtete.

Viele der 3—4 Wochen alten Ferkel zeigten hohes Fieber, waren traurig und in ihren Augenwinkeln sass reichlich Sekret. Vor allem aber war die ganze Körperoberfläche, besonders die Bauchgegend mit Bläschen und Pusteln bedeckt, welche teils vereinzelt, teils zu mehreren vereint waren. Einige Tiere wiesen nur kleine Pusteln auf an Stellen, wo die Haut weniger pigmentiert ist. Die Sterblichkeit betrug 25 pCt.; die Dauer der Krankheit 2—3 Wochen. In sechs Versuchen hat Verf. Uebertragungen auf gesunde Ferkel vorgenommen, wozu er als Material teils Blut, teils pustulösen Inhalt

verwendete. Die Impfung geschah subcutan, intravenös und cutan. Verf. hat ausserdem noch die Funde Sidney Dodd's nachgeprüft; welcher als Pockenerreger eine Spirochäte beschuldigt.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Schweinepocken kommen bei sehr jungen Ferkeln vor.

2. Die Impfversuche an jungen Ferkeln mit Blut von kranken oder verendeten Schweinen rufen bisweilen die echten Schweinepocken hervor.

3. Die cutane Verimpfung von Pustelinhalt kann ebenfalls die Krankheit erzeugen.

4. Die Spirochäten von Sidney Dodd finden sich weder im Blut noch in den frischen Bläschen; später kann man sie in den Geschwüren antreffen.

J. Richter.

9. Beschälseuche und Bläschenausschlag.

1) Beelizer, Versuch einer Behandlung der Beschälseuche des Pferdes mit Atoxyl. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 23. S. 1044—1045. (Russisch.) (Mit Erfolg!) — *2) Fröhner, E., Die Behandlung der Beschälseuche mit Arsenophenylglycin. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 23. S. 461—462. — 3) Derselbe, Das Ende des beschälseuchekranken Hengstes Trepow. Monatsh. f. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXII. S. 158. — *4) Meyer, W., Kuhpocken und Bläschenausschlag. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXI. S. 1. — *5) Miessner und Immisch, Untersuchungen über die ostpreussische Beschälseuche und ihre Beziehungen zur algerischen Dourine. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Suppl. Bd. XXXVI. S. 306. — 6) Storch, Ueber Bläschenausschlag der Rinder. Deutsche tierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 130. (Dieses Referat bringt manches Neue, ist aber leider zum Auszuge ungeeignet.) — 7) Derselbe, Ueber Bläschenausschlag der Rinder und seine Bekämpfung. Vortragsref. in d. Deutsch. tierärztl. Wochenschr. S. 130.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 26.

Pathologie. W. Meyer (4) berichtet über einen Fall von Bläschenausschlag, der Anlass zur Verwechslung mit Kuhpocken gab.

Bei einer 3jährigen Färse, die zwecks Gewinnung von Pockenlymphe geimpft werden sollte, wurden ca. 20—30 linsen- bis erbsengrosse, mit einer gelblichen Flüssigkeit gefüllte Bläschen bemerkt, die vornehmlich am Euter, aber auch in der Regio hypogastrica, an der Vulva und auf dem Perineum sassen. Es wurde zur Sicherung der Diagnose die Färse sowie 3 Kaninchen mit vorrätiger Kuhpockenlymphe und 3 weitere Kaninchen mit abgekratzten, mit Glycerin und Wasser verriebenen Pusteln der Färse geimpft. Verf., der erst einige Tage später zugezogen wurde, stellte hochgradige Schwellung der Scheidenschleimhaut und der Innenfläche der Schamlippen fest und stellte daher auch die Diagnose Bläschenausschlag. Das Verhalten der Impflinge bestätigte diese; denn bei der Färse waren die Kuhpockenvaccine-Inoculationen deutlich angegangen. Die mit Kuhpockenlymphe geimpften Kaninchen zeigten das typische Bild, während bei den mit Bläschenausschlag eine der Kaninchenvaccination nicht unähnliche Reaktion eintrat. Daraus geht hervor, dass durch Bläschenausschlag gelegentlich auch erfahrenen Impfärzten Kuhpocken vorgetäuscht werden können und dass das Bläschenausschlagkontagium auch von Rind auf Kaninchen übertragbar ist.

Edelmann.

Miessner und Immisch (5) haben Untersuchungen über Beschälseuche vorgenommen und dabei in dem Scheidenschleim kranker Stuten Trypanosomen nachgewiesen. Mit trypanosomenhaltigem Material wurden künstliche Infektionsversuche gemacht, die zum Teil positive Ergebnisse hatten. Ein Teil der Versuche ist noch nicht abgeschlossen.

Von zahlreichen Forschern konnte schon früher in vielen Fällen von Beschälseuche ein Trypanosom nachgewiesen werden. Dieser Umstand sowie auch die gelungenen Uebertragungsversuche lassen das Trypanosom als das eigentliche ätiologische Moment für die Beschälseuche erscheinen. Es ist allerdings zu vermuten, dass das Trypanosom äusserst spärlich im Organismus vorhanden ist, weshalb der Nachweis den meisten Forschern erst nach längeren Untersuchungen gelang. Am leichtesten nachweisbar ist es in der serösen Flüssigkeit und im Blute frisch entstandener Quaddeln, im Harnröhrensekret und Scheidenschleim und im Blute der skarifizierten Scheidenschleimhaut. Die Uebertragung auf Pferde gelingt mit Material, in dem mikroskopisch Trypanosomen nachweisbar sind. Dagegen gelingt es schwerer, den Erreger der Beschälseuche in kleinen Versuchstieren fortzuzüchten.

Die von den Verff. im Scheidenschleim nachgewiesenen Trypanosomen unterscheiden sich wesentlich von dem Trypanosoma Lewisi, während sie von denen der algerischen Dourine durch ihr verschiedenes Verhalten gegenüber der Giemsafärbung abweichen. Die Trypanosomen der Beschälseuche scheinen einesteils den Farbstoff schlechter anzunehmen als die der algerischen Dourine, andernteils färben sich die Kerne des letzteren Trypanosoms dunkelviolett, die des ersteren lebhaft rot.

Nebenher wurden noch Infektionsversuche mit Dourinetrypanosomen angestellt, um den Verlauf dieser Krankheit zu studieren. Es gelang, eine Stute nach Infektion durch die unverletzte Scheidenschleimhaut an Dourine krank zu machen, doch konnte das für die Beschälseuche typische Bild, Auftreten von Quaddeln und Krötenflecken sowie Schwellung der Geschlechtsteile, nicht beobachtet werden. Yashimoff und Schiller gelang es bekanntlich, Trypanosomeninfektion durch den Verdauungstraktus zu bewerkstelligen; dieser Infektionsweg entspricht dem natürlichen.

Einen weiteren Teil der Untersuchungen bilden die chemotherapeutischen Versuche mit dem von Ehrlich zuletzt empfohlenen Arsenophenylglycin. Die Versuche ergaben, dass es mit Hilfe des Arsenophenylglycins gelingt, stark mit Trypanosomen infizierte Mäuse zu heilen, sowie durch prophylaktische Behandlung mit diesem Mittel eine Trypanosomiasis zu verhüten. Auch die Heilversuche an Hunden und Pferden, die allerdings noch nicht völlig abgeschlossen sind, lassen deutlich eine spezifisch trypanocide Wirkung des Arsenophenylglycins erkennen. Die betreffenden Tiere waren teils mit Dourinetrypanosomen, teils mit dem aus der Morsa gezüchteten Beschälseuchestamm infiziert.

Um die Identität bzw. Nichtidentität der europäischen Beschälseuche mit der algerischen Dourine festzustellen, zogen Verff. das Agglutinationsverfahren zu ihren Versuchen heran, doch ergab sich, dass es sich nicht zur Differenzierung der verschiedenen verwendeten Trypanosomenarten eignete. Was überhaupt die Frage der Identität bzw. Nichtidentität jener beiden Seuchen anlangt, so kann erst dann ein endgültiges Urteil er-

wartet werden, wenn ausgedehntere vergleichende Untersuchungen über das nähere biologische Verhalten beider Erreger vorliegen. Ellenberger u. Illing.

Behandlung. Fröhner (2) hat das Arsenophenylglycin bei einem an chronischer Beschälseuche leidenden Hengste ohne Erfolg angewandt, während ein zweiter unbehandelt gebliebener Kontrollhengst anscheinend von der Krankheit geheilt ist. Pfeiler.

10. Räude.

*1) Almond, Beitrag zum Studium der Acarusräude des Hundes. The vet. rec. 1909. p. 428. — 2) Brühlmeyer, Ueber das Vorkommen von Räude bei Kamelen. Ztschr. f. Veterinärkunde. S. 181. — *3) Erhardt, H., Untersuchungen über die Schafräude. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 33. — *4) Fontaine, Eigene Beobachtungen und Erfahrungen über die Bekämpfung der Sarcoptesräude der Einhufer im südwestafrikanischen Feldzug. Ztschr. f. Veterinärkunde. S. 178. — 5) Grimm, Die Räude des Frettchens. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 269. — *6) Hennemann, Josef Hans, Ueber eine noch nicht beschriebene Myocoptesräude. Oesterr. Monatsschrift f. Tierheilk. Jahrg. XXXV. H. 8. S. 337—352. — *7) Limbauch, Die Sarcoptesräude. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 683. (Rede.) — *8) Mello, Demodexräude bei einer Kuh. Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 45. — *9) Mettam, E., Vaccinetherapie und die Behandlung der Acarusräude. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 33. — *10) Miller, E., Weitere 31 geheilte Fälle von Acarusräude beim Hunde. Inaug.-Diss. Giessen. — *11) Preussisches Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. „Eine Verfügung betreffend Schafräude". Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 20. S. 193. — 12) Rissling, Kasuistischer Beitrag zum Vorkommen der Acarusräude bei der Ziege. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 33. S. 650—651. — 13) Trevisau, Ueber Acarusräude. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 329. — 14) Vanselow, P., Zur Acarusräude des Rindes und des Hirsches. Inaug.-Diss. Giessen. — 15) Uebertragung der Sarcoptesräude der Hunde auf Menschen. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 37. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 27.

Pathologie. Erhardt (3) beschäftigte sich mit dem Studium der Schafräude der Dermatocoptesräude.

Verf. gibt zunächst einen Ueberblick über die Geschichte der Schafräude, die zoologische Stellung, die Morphologie, Entwickelung und Lebensdauer der Dermatocoptesmilbe und die zur Abtötung der Milbe angewandten Mittel. Die Ansteckung geschieht in der Hauptsache durch direkte Berührung zwischen gesunden und kranken Tieren, zum Teil auch durch Schäfer und Hunde oder auch Gebrauchsgegenstände. Der sichere Nachweis der Räude in den Anfangsstadien ist nur durch mikroskopisches Auffinden der Milben oder ihrer Eier möglich. Die histopathologischen Veränderungen der Haut bestehen hauptsächlich in einer ausgesprochenen Hyperkeratose mit Ausdehnung bis in die Tiefe der Haarfollikel, woraus sich der Haarausfall erklärt, und aus einer Leukocytose mit zelligen Infiltraten der Cutis und herdweiser Emigration der Leukocyten bis zum Stratum corneum, wo deren Einschluss in die Hornmassen erfolgt. Illing.

Hennemann (6) hatte Gelegenheit, eine Räude zu beobachten, die durch eine der bei Nagetieren so häufig vorkommenden Arten der Subfamilie Listrophorinae hervorgerufen wurde.

Diese charakteristische Milbenart rief an der Hautoberfläche des Rückens und des Seitenbauches eine krankhafte Veränderung hervor, die unter dem Bilde einer Alopecia pityroides ablief. Die Milbe gehörte dem Genus Myocoptes an und wurde vom Verfasser, da sie bisher noch nicht bekannt und beschrieben war, Myocoptes sciurinus genannt. Schattke.

Behandlung. In einer Rede bespricht Limbauch (7) das Vorkommen, die Prognose und die Therapie der Sarcoptesräude bei den verschiedenen Tieren. Verf. empfiehlt besonders die Anwendung von Creolinbädern. H. Zietzschmann.

Fontaine (4) teilt die Erfahrungen mit, die er bei der Bekämpfung der Sarcoptesräude der Einhufer im südwestafrikanischen Feldzug gesammelt hat. Als sehr wirksam erwies sich ihm ein Räudeliniment von folgender Zusammensetzung:

2 Teile Jeye's Fluid oder Creolin,
2 „ grüner Seife oder Fett,
2 „ Spiritus,
1 Teil Holzteer,
$1/2$ „ Schwefelblüte,
$2\frac{1}{2}$ Teile Wasser. G. Müller.

Mettam (9) hatte allerdings nur in einem Falle guten Erfolg in der Behandlung der Acarusräude mit Staphylokokken-Vaccine. Verf. ging bei dieser Behandlung von der Idee aus, dass die Milben bei der Entwickelung des sogenannten Acarusausschlages nur eine nebensächliche Rolle spielen und dass die Kokken dessen wahre Ursache sind. In der Abhandlung beschreibt Verf. genau die Herstellung des Serums und die Bestimmung des opsonischen Index. May.

In Preussen ist im Jahre 1909 von der Anordnung eines Heilverfahrens zur Tilgung der Schafräude (11) in 18 Regierungsbezirken und 84 Kreisen Gebrauch gemacht worden. Als Heilmittel kamen Creolinliniment, Tabakslauge, teilweise mit Creolin vermischt — Creolinseifenspiritus, graue Quecksilbersalbe, verdünntes Lysol und Bacillol zur Verwendung. Im allgemeinen bleiben sonst die Grundsätze des Erlasses vom 29. März 1903 maassgebend. Schattke.

In einer Rede bespricht Almond (1) die Acarusräude des Hundes, mit besonderer Berücksichtigung der Diagnose der Krankheit, der Symptome und der Behandlung derselben. Verf. meint, dass die Krankheit viel häufiger vorkomme, wie angenommen werde, und dass jede haarlose Stelle den Verdacht auf Acarusräude erwachen lassen solle. Zur Behandlung werden verschiedene Methoden empfohlen. H. Zietzschmann.

Mello (8) sah eine Kuh mit Demodex-Räude behaftet.

Fast über den ganzen Körper fehlten die Haare und die Haut wies zahlreiche Knoten und Pusteln auf, die beim Druck blutig-eitriges Sekret mit zahlreichen Demodex-Milben entleerten. Im Sekrete fanden sich alle Entwickelungsstadien der Milben vom Ei bis zur fertigen Milbe und letztere war eine Demodex folliculorum var. bovis. Eine Behandlung fand nicht statt, weil das Tier in andere Hände überging. Frick.

Das auf Grund eingehender biologischer, anatomisch-pathologischer, klinischer, sowie pharmakologischer Studien von Gmeiner gegen die Acarusräude des Hundes hergestellte Heilmittel hat sich seit

seiner fünfjährigen Anwendungsdauer aufs beste bewährt. In diesem Zeitraume wurden an der medizinischen Veterinärklinik der Universität Giessen bis jetzt im ganzen 68 Fälle vollkommen und dauernd geheilt.

Um eine deutliche Uebersicht und ein sicheres Urteil zu gewinnen, wurden die einzelnen Fälle genau protokolliert. Die ersten 37 Fälle sind in der Inaug.-Dissertation von Otto Beck, Giessen 1909, niedergelegt. Die übrigen 31 Fälle finden sich in der Arbeit von Miller (10) näher beschrieben. Aus den daraus gewonnenen Erfahrungen lässt sich folgendes Ergebnis ableiten: Klinisch tritt die Krankheit in 2 Formen auf — squamös und pustulös. Wie die neuesten Forschungen Gmeiner's ergeben haben, ist die pustulöse Acariasis eine Komplikation, bestehend aus der squamösen Acariasis und einer dazu kommenden Infektion mit Eiterbakterien. Die Hunde gehen dann meist an Staphylokokkeninfektion, nicht aber an Acariasis zugrunde.

Für die Therapie eignet sich nach Angabe Gmeiner's am besten nachstehendes Verfahren: Zu Beginn werden an den erkrankten Stellen und in deren Umkreis die Haare so gut wie möglich abgeschoren. Hierauf wird der ganze Körper einem Reinigungsbad in $^1/_2$—1 proz. Schwefelleberlösung unterzogen. Alsdann wird mit dem Finger oder mit einer weichen Bürste ein wenig (einige Tropfen) von der folgend zusammengesetzten Lösung auf die erkrankten Stellen aufgetragen:

Rp. Olei Carvi
Spiritus aa. 10,0
Olei Ricini 150,0.

Das Einreiben geschehe behutsam, aber gründlich und währe für jede Hautstelle mindestens 3 Minuten lang, so dass das Oleum Carvi möglichst tief in die Haut gelangen kann. Die Prozedur wird gewöhnlich 1 Mal pro die, bei Tieren mit starker Ausdehnung auch 2 Mal am Tage vorgenommen.

Mit Anwendung des geschilderten Verfahrens kann jeder Fall rein squamöser Acarusräude zum Abheilen gebracht werden. Manchmal gelingt es auch, schwere pustulöse Formen zu beseitigen, wenn die Ausbreitung eine beschränkte ist und die erforderliche Mühe und Zeit darauf verwendet wird. Je nach dem Umfange und der Art des Leidens schwankt die Dauer der Behandlung zwischen 10—14 Tagen und 2—3 Monaten. Durchschnittlich nimmt die Heilung 4—6 Wochen in Anspruch. Was den geheilten Fällen besonderen Wert verleiht, ist die Tatsache, dass keine einzige Neuerkrankung vorgekommen ist. Weitere Vorzüge, welche diese Behandlung vorteilhaft auszeichnen, sind die Kosten, die vollständige Unschädlichkeit, die leichte Anwendung und vor allem die zuverlässige Wirkung. Ausser beim Hunde hat sich das Mittel auch bei der Acarusräude des Pferdes mit Erfolg bewährt und leistet zweifellos auch bei den übrigen Tieren gute Dienste im Kampfe gegen die Acarusräude. Die von vielen Tierärzten analog erzielten, günstigen Erfolge mit dem Gmeiner'schen Verfahren erhöhen noch wesentlich den Wert der neuen Acarusräude-Behandlung. Die Klinik der Wiener tierärzlichen Hochschule ist sogar von ihrem ursprünglichen Verfahren mit Schwefelkohlenstoff und Formalinpasta abgekommen. Sie erzielt nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. Dr. Schindelka mit dem Kümmelölverfahren die schönsten Resultate. Die fortwährende Zunahme der geheilten Fälle sprechen am eindringlichsten für den Wert und die Verwendbarkeit des Mittels. Illing.

11. Rotlauf, Schweineseuche, Schweinepest.

a) Rotlauf.

1) Felbaum, Zur Rotlaufimpfung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 23. S. 463—464. — *2) Helfers, A., Wird durch die Lorenz'sche Schutzimpfung der Rotlauf der Schweine verbreitet? Zeitschr. f. Infektionskr. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 405. — *3) Meyer, Dasselbe. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 38. S. 737—740. — 4) Natusch, G., Beiträge zur Kenntnis des Rotlaufs. Inaug.-Diss. Giessen. — 5) Rosenbach, Untersuchungen über die krankheitserregenden Mikroorganismen des Schweinerotlaufs, des Erysipeloids und der Mäusesepsis. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 150. — 6) v. Sande, K., Zur Rotlaufimpfung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVI. S. 511—512. — *7) Schipp, Zur Biologie des Schweinerotlaufbacillus und zweier morphologisch gleicher Septikämieerreger. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 97 u. 113. — *8) Scholl, Die Serumimpfung gegen den Schweinerotlauf. Ihre Anwendung in Belgien. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 65. — *9) Wagner, W., Untersuchungen über den Nachweis von Rotlaufbacillen in faulen Organen und im Tierkörper nach der Lorenz'schen Schutzimpfung. Inaug.-Diss. Bonn. — *10) Wyssmann, E., Zur Frage der Notimpfungen bei Schweinerotlauf nach der von Bezirkstierarzt Dr. A. Wolf in Zwetl angegebenen Methode. Tierärztliche Rundschau. Jahrg. XVI. H. 1. S. 1—2.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 27.

Bakteriologie. Wagner's (9) Untersuchungen über den Nachweis von Rotlaufbacillen in faulen Organen und im Tierkörper nach der Lorenz'schen Schutzimpfung haben ergeben, dass die bei der Impfung eingespritzten Rotlaufbacillen noch nach 13 Tagen in lebensfähigem Zustande im Tierkörper vorhanden sind. Am 14. Tage hatten die inzwischen vom Körper gebildeten Schutzstoffe die Keime soweit vernichtet, dass sie im Blut nicht mehr nachzuweisen sind und am 18. Tage aus dem Tierkörper völlig verschwunden waren. Somit wären die später auftretenden Fälle von Rotlauferkrankungen nicht auf die bei der Impfung eingespritzten Rotlaufbacillen zurückzuführen. Für das Zustandekommen von Impfrotlauf kommt folglich frühestens der 3., spätestens der 16. Tag in Betracht. O. Zietzschmann.

In Kadaverteilen von Rindern und Hühnern, die unter Erscheinungen der Septikämie zugrunde gegangen waren, fand Schipp (7) zwei Mikroorganismen, die morphologisch und biologisch grosse Aehnlichkeit mit dem Schweinerotlaufbacillus hatten. Das rotlaufähnliche, vom Rinde stammende Stäbchen nannte er Bacillus α und das vom Huhne stammende Bacillus β.

Seine Befunde fasst Schipp in folgenden Sätzen zusammen:

1. Der beim Rind als Septikämieerreger gefundene Bacillus α steht in keinerlei Beziehung zum Schweinerotlaufbacillus.
2. Der aus Hühnern gezüchtete Bacillus β lässt sich biologisch vom Schweinerotlaufbacillus nicht trennen, er ist als Rotlaufstamm zu betrachten, der infolge seiner erhöhten Virulenz Hühner tödlich zu infizieren vermochte.
3. Diese Aggressivität für Hühner büsste er im Laboratorium sehr bald ein, während er im Vergleiche zu anderen Rotlaufstämmen sich lange eine erhöhte Virulenz für Mäuse bewahrte.
4. Es gelang, Hühner künstlich mit Schweinerotlaufbacillen zu infizieren. Eine Virulenzsteigerung der verwandten Rotlaufstämme für Hühner oder andere Versuchstiere findet aber wenigstens innerhalb der ersten Passagen nicht statt. Illing.

Impfung. Wyssmann (10) unterwirft die von Wolf angegebene Methode der Notimpfung beim Schweinerotlauf, nach der allein Serum und keine Kultur mehr eingespritzt wird, einer näheren Kontrolle.

Die bisher mit der Kulturimpfung beabsichtigte aktive Immunisierung überlässt Wolf der natürlichen Infektionsgelegenheit; indem er die nur mit Serum vorbehandelten Tiere gesunder Stallabteilungen partienweise in die infizierten Ställe bringen lässt und sie daselbst 48 Stunden festhält, in der Annahme, dieselben würden während dieser Zeit genügend Rotlaufbacillen aufnehmen, um gegen spätere Infektion geschützt zu sein. Wolf gibt an, bei vielen auf diese Weise vorgenommenen Notimpfungen keine nachträglichen Rotlauferkrankungen im gleichen Jahre mehr beobachtet zu haben. So wünschenswert auch eine Bestätigung der von Wolf vertretenen Ansicht wäre, so beweist Verf., dass er fast stets schlecht dabei gefahren wäre, indem sich dieser Schutz schon nach wenigen Wochen als durchaus unzureichend erwies und dass man also der natürlichen Infektion nicht zuviel zutrauen darf, wenn man sich nicht auf unangenehme Ueberraschungen gefasst machen will. Schattke.

Scholl (8) bricht eine Lanze für die Serumimpfung gegen den Rotlauf, wie sie in Belgien ausgeführt wird. Für die gute Wirkung des aus seinem Laboratorium in Gembloux stammenden Serums lässt er Zahlen sprechen: Im Jahre 1903 wurden 4870 Impfungen ausgeführt; 1904: 10459; 1905: 18714; 1906: 49476; 1907: 80566; 1908: 81254; 1909: 84866. O. Zietzschmann.

Meyer (3) spricht über die Verbreitung des Rotlaufs durch die Lorenz'sche Schutzimpfung. Er ist der Ansicht, dass die Seuche nicht mehr so verbreitet ist als früher. Wenn die Gefahr einer Verbreitung durch die Impfung überhaupt bestehen sollte, so bedarf es zur Beseitigung derselben nicht eines allgemeinen Verbotes der Impfungen mit Kulturen, sondern nur einer Verfügung, die den Laien die Kulturimpfung untersagt. Pfeiler.

Helfers (2) erörtert die Frage, ob durch die Lorenz'sche Schutzimpfung der Rotlauf der Schweine verbreitet wird, wie dies von verschiedenen Seiten behauptet worden ist. Der Verf. weist an der Hand wissenschaftlicher und praktischer Erfahrungen sowie vor allem an der Hand der Statistik nach, dass eine Verbreitung des Rotlaufes durch die Schutzimpfung mit Rotlaufkulturen nicht stattfindet. Joest.

b) Schweineseuche und Schweinepest.

*1) Andrejew, Untersuchungen über die bakterielle Flora des Hammeldarmes auf das Vorkommen von Bakterien der Hog-Choleragruppe. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. S. 363. — *2) Barnett, Die Schweinepest und die Serumbehandlung. South Carol. Sta. Bul. 152. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 588. — *3) Basset, Ein Mikrob, der die Veränderungen der Schweinepest hervorruft. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 148. — *4) Bolser, Meine Erfahrungen über die Schweinepest. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 217. — *5) Burow, Uebersicht und Kritik der bisherigen Publikationen über Suptol. Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 26. Beilage. — *6) Buss, Zur Schutzimpfung gegen die Schweineseuche. Mitteil. d. Vereins bad. Tierärzte. H. 5. S. 76. — *7) Craig und Madaus, Die Schweinepest. Indian. Sta. Bul. 140. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 185. — *8) Dammann und Stedefeder, Untersuchungen über Schweinepest. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVI. S. 432. — *9) Darvas, L., Unterdrückung der Schweinepest durch die Serumimpfung. Allatorvosi lapok. p. 390. — *10) Dinwiddis und Standford, Untersuchungen über die Bakteriologie der Schweineseuchen. Arkansas Sta. Bul. 105. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 788. — *11) Dobó, A., Ergebnisse der Schutzimpfungen gegen Schweinepest. Allatorvosi lapok. p. 447. — *12) van Es, L., Beitrag zur Technik der Schweinepestserum-Gewinnung. Zeitschrift f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 454. — *13) Frautsits, Impfbehandlung der Schweineseuche und Pest. Tierärztliches Centralblatt. Jahrg. XXXIII. S. 564. — *14) Frosch, P. und R. Broll, Beitrag zur Aetiologie der Schweineseuche. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 20. — *15) Giltner, Untersuchungen über die Agglutinationsreaktion bei der Schweinepest während des Prozesses der Serumproduktion. Michigan Sta. Techn. Bul. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 586. — *16) Glässer, K., Untersuchungen über die Schweineseuche mit besonderer Berücksichtigung ihrer Aetiologie und Pathologie. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 685. — *17) Grabe, A., „Porcidin", ein neues Heilmittel gegen Schweineseuche. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 311. — 18) Graffunder, Allerlei Bemerkungen zur Schweinepestfrage. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 47. S. 913—916. — *19) Halász, J., Schutzimpfungsversuche gegen die Schweinepest. Köztelek. No. 26. — 20) Halmos, J., Bekämpfung der Schweinepest. Allatorvosi lapok. p. 260. — 21) Holterbach, H., Bekämpfung der Suipestifer- und Suisepticus-Infektion durch die spezifischen Impfstoffe. Ber. d. Ges. f. Seuchenbekämpfung Frankfurt a. M. No. 2. S. 9. — 22) Derselbe, Der Wert der Schweinerotlauf-Schutzimpfung. Ebendas. No. 1. S. 6. — 23) Derselbe, Schweinepest „neu". Ebendas. No. 1. S. 4. — *24) Hutyra, F., Ueber die Schutzimpfung gegen Schweinepest. Allatorvosi lapok. p. 456. — *25) Derselbe, Die Bekämpfung der Schweinepest und der Schweineseuche mit besonderer Berücksichtigung der Schutzimpfungen. Zeitschr. f. Infektionskrankh. der Haustiere. Bd. VII. S. 1. — *26) Koeppen, Kommen Komplikationen von Schweinepest und Schweineseuche vor? Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 49. S. 974. — *27) Körner, „Porcidin" ein neuer Impfstoff gegen Schweineseuche. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 17. S. 352—353. — *28) Köves, J., Versuche mit dem Krafft'schen Impfstoff gegen Schweinepest. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 49. S. 973—974. — *29) Kuljević, Versuche zur Bekämpfung der Schweinepest mit Serum in Ungarn. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XV. S. 123. — *30) Lignières, Schweinepest in Argentinien. Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 161. — *31) v. Lojewski, Aus der Praxis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 43. S. 829 bis 830. — 32) Martens, Zur Frage der Schweineseuche und Schweinepest. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 24. S. 476—478. — *33) Márton, E., Die Ergebnisse der Schweinepestschutzimpfungen im Bezirke Borosjenö. Allatorvosi lapok. p. 123. — *34) Melvin, Die Bekämpfung der Schweinepest durch die Serumimmunisierung. 25. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 219. — *35) Niles, Schutzimpfungen mit Serum zur Verhütung der Schweinepest in der Praxis. Ibid. p. 177. — *36) Ostertag, R., Die polizeiliche Bekämpfung der Schweineseuche und Schweinepest nach dem heutigen Stande der Forschung. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 195. — *37) Derselbe, Bemerkungen zum Ergebnis der Untersuchungen der Herren Prof. P. Frosch und R. Broll zur Aetiologie der Schweineseuche (vergl. No. 14). Ebendas. Bd. VII. S. 28. — 38) Pekar, Zur Schweinepestfrage. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 31. S. 610

bis 611. — *39) Poppe, K., Entgegnung. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 34. S. 667—668. — *40) Derselbe, Der Krafft'sche Impfstoff gegen Schweineseuche. Ebendaselbst. Jahrg. XXVI. No. 26. S. 509—511. — 41) Reynolds, Die Immunität der Nachkommen schweinepestimmuner Schweine. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 236. (Verf. stellt Uuntersuchungen über die Frage an, deren Resultate er in Kürze veröffentlichen will.) — *42) Derselbe, Die Schweinepest und Schweinepestimpfung. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 549. — *43) Rickmann, W., Untersuchungen über die Wirksamkeit des Bacillus suipestifer und verschiedener Antisera. Inaug.-Diss. Bern und Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVI. S. 249. — *44) Rüther, R., Zur Sichtbarkeit des Schweinepesterregers. Hannover. — 45) Sachs, L., Atelektase an Schweinelungen und ihre Beziehungen zur Schweineseuche. Inaug.-Diss. Giessen. — 46) v. Sande, K., Der Erreger der Schweinepest ist ein filtrierbares Virus. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 29. S. 581—582. — 47) Schönleber, Schweinepest und Schweinepestimpfung. Kansas Sta. Bul. 163. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 685. (Bericht über Herstellung des Serums und die Abgabe von 100000 Dosen von Serum.) — *48) Schultze, A., Einige Bemerkungen zum Impfstoff des Herrn Dr. Krafft-München gegen Schweineseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 44. S. 843—845. — 49) Shoukévitch, J., Recherches sur l'immunité des lapins contre le bacillus suipestieus. Annal. de l'inst. Pasteur. Année. XXIV. No. 9. p. 728—747. — *50) Stedbouder, Beiträge betreffend die Frage, ob Schweinepestbacillen in den Gedärmen gesunder Schweine vorkommen? Inaug.-Diss. Bern. — *51) Stadefeder, Immunisierungsversuche gegen die bacilläre Form der Schweinepest. (Ein Beitrag zur Frage über das Wesen der Schweinepest.) Inaug.-Diss. Bern 1909. — *52) Stazzi, Die Aetiologie der Schweinepest. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 585. — 52) Szabó, I., Die bisherigen Erfolge der Schutzimpfungen gegen Schweinepest. Allatorvosi lapok. p. 88. — *54) Szabó, D., Beitrag zur Schutzimpfung gegen Schweinepest. Ibidem. p. 4. — *55) Szurán, S., Schutzimpfungen gegen die Schweinepest. Ibidem. p. 196. — *56) Tillmann, Ergebnisse meiner Impfungen mit Suptol-Burow. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 39. S. 758. — 57) Gilruth, Die Schweineseuche (kontagiöse Pneumonie der Schweine) vergesellschaftet mit einer Protozoenkrankheit der roten Blutkörperchen und des Blutplasmas. New Zealand Dept. Agr. Ann. Rpt. 17. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 589. — 58) Torti, Bekämpfung der Schweineseuche mit dem polyvalenten Serum von Wassermann-Ostertag. Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 5. (Lobt sehr.) — 59) Wassermann, Diskussion über den gegenwärtigen Stand der Schweineseuche und Schweinepest. Mitteil. d. Vereinig. Deutscher Schweinez. No. 8. S. 119. — *60) Weiss, I., Versuch mit dem Suptol von Burow bei der Schweineseuche. Allatorvosi lapok. p. 183.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 28.

Aetiologie und Pathologie. Gläser (16) kommt bei seinen Untersuchungen über die Aetiologie und die Pathologie der Schweineseuche zu folgenden Schlussfolgerungen:

I. Als erwiesen hat die Existenz einer von der Schweinepest unabhängigen Schweineseuche zu gelten. Die Beweisgründe sind in der epidemiologischen Beobachtung, dass zahlreiche Ausbrüche einer seuchenhaften Bronchopneumonie beim Schwein ohne irgend welche Schweinepestsymptome und Veränderungen verlaufen, und weiter in dem negativen Ergebnisse der Impfungen mit Filtraten, die aus Schweinen gewonnen werden, die einer derartigen Bronchopneumonie erlegen sind, gegeben.

II. Die Ursache der Schweineseuche ist, unter Mitwirkung von prädisponierenden Umständen der Bac. suisepticus. Es gelingt mit Reinkulturen des Bac. suisepticus bei Versuchsferkeln alle wesentlichen Merkmale sowohl der akuten als auch der chronischen Schweineseuche zu erzeugen. Es muss aber eine gewisse Prädisposition zur Erkrankung der Schweineseuche beim Schweine vorhanden sein, bevor der Bac. suisepticus eindringen und Veränderungen erzeugen kann, weil es bei Verwendung eines natürlichen Infektionsmodus mit dem Bac. suisepticus künstlich nicht gelingt, Schweineseuche zu erzeugen.

III. Mit der Schweineseuche sind bisher allgemein zwei weitere Krankheiten des Schweines zusammengeworfen worden, nämlich eine seuchenartige Pleuro-Pericardio-Peritonitis und ein seuchenartiger Bronchialkatarrh mit Folgezuständen (Atelektase mit Katarrhalpneumonie). Illing.

Koeppen (26) hält die pectorale Form der Schweineseuche nur für eine vom Darm schweinepestkranker Tiere ausgehende metastatische Lungenentzündung. Beide Krankheiten stellen eine Einheit dar. Pfeiler.

Frosch und Broll (14) stellten Versuche zur Klärung der Aetiologie der Schweineseuche an. Sie fassen die Ergebnisse ihrer Experimente folgendermaassen zusammen:

„Die Verimpfung sowohl von unfiltriertem, als auch filtriertem Lungenmaterial von Ferkeln, die mit der chronischen Form der Schweineseuche behaftet waren und aus Beständen stammten, in denen die für Schweinepest charakteristischen Darmveränderungen nicht beobachtet wurden, hat in fünf von acht Fällen bei sechs Ferkeln Schweinepest erzeugt, ein hoher Prozentsatz, wenn man in Betracht zieht, dass auch bei Infektionsversuchen mit virulentem Schweinepestblut von septikämisch erkrankten Tieren nicht alle Versuchstiere erkranken (eigene Beobachtung), und dass auch schweineseucheähnliche Erkrankungen ohne Ansteckung infolge unhygienischer Haltung der Tiere in feuchten, kalten und dunklen Ställen, wie Uhlenhuth experimentell nachweisen konnte, entstehen können. In einem Falle ist das Ergebnis als zweifelhaft anzusehen, und in zwei Fällen blieben die geimpften Tiere gesund. Die Verimpfung unfiltrierten, den Bac. suisepticus enthaltenden Lungenextraktes hat in einem Falle keine „Schweineseuche", sondern nur Schweinepest und einmal „Schweineseuche" und Schweinepest erzeugt. Andererseits hatte die Uebertragung filtrierten Lungenmaterials ausser Darmveränderungen auch Lungenveränderungen ohne Anwesenheit des Bac. suisepticus in den veränderten Lungenteilen zur Folge. Es hat daher durchaus den Anschein, als ob die als Sputumbakterien bei einem grossen Teil gesunder Schweine vorkommenden ovoiden Bakterien sich in dem durch das Pestvirus geschädigten und geschwächten Lungengewebe ansiedeln und hier sekundäre Veränderungen erzeugen. Mit dieser Annahme stehen auch die von einem von uns (Broll) in grossem Umfange vorgenommenen Impfversuche mit aus Schweineseuchebakterien hergestellten Schüttelextrakten im Einklang. Bei Verimpfung dieser Extrakte an noch gesunde Tiere in Seuchenbeständen gelang es nicht, dieselben vor einer Schweineseucheerkrankung zu schützen; hingegen trat bei Verimpfung dieser Extrakte an bereits an Schweineseuche erkrankte Tiere wohl infolge Abschwächung oder Vernichtung der im kranken Lungengewebe pathogen gewordenen ovoiden oder Sputumbakterien oft eine auffallende Besserung ein.

Mit dem filtrierten Extrakt anderer Organe wie Leber, Milz, Nieren von Tieren mit chronischer Schweineseuche liess sich in unseren Versuchen bei Ferkeln Schweinepest nicht hervorrufen.

Aus den Beobachtungen von Hutyra, Uhlen-

huth und seinen Mitarbeitern sowie aus ihren eigenen vorstehend geschilderten Versuchen möchten Verfasser folgern, dass nicht nur die die Schweinepest komplizierende Schweineseuche, sondern auch die ohne Darmveränderungen verlaufende chronische Schweineseuche in einem Teil der Fälle durch das filtrierbare Virus der Schweinepest hervorgerufen wird. Selbstverständlich können die vorstehenden Versuche bei ihrer geringen Zahl nur die Bedeutung eines weiteren Hinweises auf den Zusammenhang von Schweinepest mit chronischer Schweineseuche beanspruchen. Welchen grösseren oder geringeren Anteil in Wirklichkeit die Schweinepest an der Aetiologie der chronischen Schweineseuche besitzt, kann nur die weitere Beobachtung und Untersuchung entscheiden." Joest.

Ostertag (37) bemerkt zu den Versuchen Frosch's und Broll's über die Frage der Aetiologie der Schweineseuche (vgl. vorstehendes Referat), dass bei diesen Versuchen „ganz besondere Verhältnisse obgewaltet haben, die die Möglichkeit einer Verallgemeinerung ihres Ergebnisses ausschliessen." Joest.

Rüther (44) bezeichnet auf Grund seiner Untersuchungen ein von ihm entdecktes Spirillum als den Erreger der Schweinepest. Illing.

Bei der Nachprüfung der in letzter Zeit gemachten Angabe, dass die Ursache der Schweinepest ein filtrierbares, unsichtbares Virus, und der Schweinepestbacillus ein sekundärer Mikroorganismus und Bewohner des gesunden Darmes sei, ist es Stadbouder (50) nicht gelungen, in den normalen Därmen von 25 in Holland geschlachteten Schweinen Pestbacillen zu finden. Dagegen konnte er durch subcutane Verimpfung von virulenten Pestbacillen in kleinen Wattebäuschchen hinter dem Ohr bei Ferkeln nach der Methode Poels einen allgemeinen Krankheitsprozess erzeugen, der pathologisch-anatomisch von Schweinepest nicht zu unterscheiden war.

Auf Grund seiner Untersuchungen hält Verf. es nicht für berechtigt, den im Darm gefundenen avirulenten Bacillus für den Pestbacillus zu halten, da der Pestbacillus, wie die in Holland festgestellten Tatsachen zeigen, ein Mikroorganismus ist, der Kaninchen in minimaler Quantität mit Bestimmtheit tötet, und bei Ferkeln einen Krankheitsprozess erzeugt, der pathologisch-anatomisch von Schweinepest nicht zu unterscheiden ist. Illing.

Craig und Madaus (7) veröffentlichen die Ergebnisse bakteriologischer, die Schweinepest betreffender Untersuchungen.

Bei 10 Ausbrüchen sogenannter Schweinepest fanden sie 4 mal das Bact. coli comm., 5 mal den Bac. chol. suis, und einmal einen Mikrococcus. Im Blute der schweinepestkranken Tiere fanden Verf. keine Mikroorganismen, trotzdem die Krankheit sich durch Ueberimpfung des Blutes weiter übertragen liess, derart, dass die Impflinge typische Schweinepesterscheinungen zeigten. Von 8 Schweinen, denen das Bact. coli intramuskulär eingeimpft wurde, erkrankten 3. Von 4 Schweinen, denen das Bact. coli mit der Nahrung verabreicht wurde, erkrankten sämtliche. H. Zietzschmann.

Lignières (30) hat in Argentinien die Schweinepest gesehen und bakteriologisch studiert.

Er konnte mit dem Blute der erkrankten Schweine die Krankheit auf andere Schweine nicht übertragen. Es gelang ihm aus den Veränderungen den Bacillus suipestifer rein zu züchten und damit die Krankheit zu übertragen. Verf. ist daher der Meinung, dass es eine Form der Schweinepest gäbe, die durch ein filtrierbares Virus, und eine solche, die durch den Bac. suipestifer verursacht würde. Frick.

Dinviddis und Standford (10) stellten Untersuchungen über die Bakteriologie der Schweineseuchen an. Sie kommen zu folgenden Schlussfolgerungen:

Bei natürlichen Ausbrüchen mit den anatomischen Erscheinungen der Schweinepest wird weder der Bacillus cholerae suis noch der Smith'sche Schweineseuchebacillus gefunden. Die bei der Schweinepest auftretende Pneumonie wird meist durch den Schweineseuchebacillus hervorgerufen. Die Schweineseuchepneumonie ist häufig nicht ansteckend. Durch künstliche Infektion mit Reinkulturen des Bac. cholerae suis können alle Erscheinungen der Schweinepest, sowohl klinisch als pathologisch-anatomisch hervorgerufen werden. Diese künstlich erzeugte Krankheit ist durch Kohabitation und Impfung von Tier zu Tier übertragbar, doch erreicht sie nicht die stark kontagiöse Form der natürlichen Erkrankung. Durch Injektion sterilisierter Kulturen lässt sich leicht eine Immunität der Tiere gegen die Schweineseucheinfektion erzielen. Die immunisierende Substanz haftet am Bacillenleib. Gegen die Schweinepest lässt sich durch sterilisierte Kulturen keine Immunität erzeugen, dies tritt vielmehr nur ein durch Einimpfung lebender in der Virulenz abgeschwächter Kulturen. In der Praxis hat sich diese Doppelimmunisierung nicht bewährt. H. Zietzschmann.

Auf Grund seiner Immunisierungsversuche mit Suipestifer-Antiserum gegen die durch den Bac. suipestifer hervorgerufene Schweinepest kommt Stedefeder (51) zu folgendem Schluss:

1. Es ist möglich, durch stomachale Einverleibung des Bac. suipestifer Schweinepest zu erzeugen;
2. die durch den Bac. suipestifer erzeugte Schweinepest ist kontagiös;
3. es gelingt, durch subcutane Einverleibung virulenter Bac. suipestifer-Kultur in dem Blute von Kaninchen, Pferden, Kälbern und Hunden, nach Vorbehandlung mit Suipestifer-Antiserum vom Kaninchen auch in dem Blute von Schweinen Agglutinine zu erzeugen, die auf den Bac. suipestifer in hohem Maasse einwirken;
4. man kann Ferkel durch Impfung mit Seris, die in starker Verdünnung den Bac. suipestifer agglutinieren, vollständig oder doch in hohem Grade gegen eine Infektion der bacillären Schweinepest schützen;
5. die in der Praxis erzielten Erfolge der Schutzimpfungen widersprechen nicht den im hygienischen Institut erworbenen, sondern sind weit eher in dem gleichen Sinne zu deuten, wenn die günstige Einwirkung der äusserst guten Witterungsverhältnisse zur Zeit des Versuches berücksichtigt wird. Illing.

In seiner Abhandlung über die Wirksamkeit des Bacillus suipestifer und verschiedener Antisera vertritt Rickmann (43) einleitend die Ansicht, dass die echte Schweinepest durch ein ultravisibles Virus erzeugt wird.

Doch spielen Mischinfektionen eine bedeutende Rolle, d. h. infolge der Infektion mit dem ultravisiblen Virus werden andere saprophytische Bakterien zu pathologischer Wirksamkeit mobilisiert: Kommt vornehmlich der Bac. suipestifer in Betracht, so überwiegt das Bild der sog. alten Schweinepest, während beim Bac. suisepticus das der Schweineseuche in den Vordergrund tritt. Beide Bakterien können in ein und demselben Organismus eine den Verlauf der Pest ungünstig gestaltende Rolle spielen. Verf. gibt eine vom ultravisiblen Virus unabhängige, lediglich durch den

Bac. suisepticus bedingte Schweineseuche lokalen, sporadischen Charakters zu, allerdings mit der Einschränkung, dass auch dafür prädisponierende Momente, z. B. Rotlauf, Erkältungen usw. Vorbedingung sind. Weiterhin ist die sog. Ferkelseuche als unabhängig von der echten Schweinepest als eine Jugenderkrankung zu betrachten, welche enzootisch auftritt und ihre Hauptursache wohl in ungünstigen, Katarrhe der Lungenspitzen begünstigenden Aufzuchtsverhältnissen findet.

Sodann wird die Prüfung der auf verschiedene Weise hergestellten Gifte des Bac. suipestifer besprochen: 1. die in Bouillonkulturen sich bildenden, löslichen Stoffwechselprodukte, 2. sog. Waschwassergifte, 3. Schüttelextrakte (Endotoxine) und 4. intakte, abgetötete Zelleiber. Sämtliche Gifte erweisen sich bei kleineren Versuchstieren wirksam. Durch Vorbehandlung mit Gift sub 3 und 4 wird Schutz vor bakterieller Infektion verliehen. Die Toxicität und Haltbarkeit der Gifte nimmt von den Bouillongiften über die Waschwassergifte zu den Schüttelextrakten und abgetöteten Zelleibern zu. Während die Schüttelextrakte nicht aggressinartiger Natur sind, muss den spezifischen Peritonealexsudaten der Aggressincharakter im Bailschen Sinne zugesprochen werden.

Mit verschiedenen Antigenen (24 stündige lebende Vollkulturen, d. h. Bouillongift plus Bakterienleiber, 20 tägige Vollkulturen und 20 tägiges von Bakterienleibern freies Bouillongift) werden von Pferden Immunsera gewonnen. Ausser der Bestimmung und Vergleichung des Gehalts an Agglutininen, Amboceptoren (komplementbindende Substanz) und Opsoninen findet die biologische Wertbestimmung dieser Immunsera statt. Letztbezüglich wurden speziell die subinfektiösen und antitoxischen Fähigkeiten in Schutzimpfungen, Mischversuchen und Heilimpfungen berücksichtigt. Es ergibt sich die Verwertbarkeit der Schutz- und Mischinfektionen für die Wertbestimmung der Immunsera. Erstere tragen mehr dem antiinfektiösen Charakter der Sera Rechnung, letztere bringen vornehmlich die Wirkung ihrer antitoxischen Quote zur Geltung, auf welche das Hauptaugenmerk zu legen ist. Die baktericiden Immunstoffe sind stabiler als die antitoxischen.

Zum Schluss vertritt Verf. die Ansicht, dass bei einer Klassifizierung der Bakteriengifte heutiger Forschung gemäss das Dysenteriegift Shiga-Kruse eine Brücke von dem echten Diphtherie- und Tetanustoxin zu den Bouillongiften und Endotoxinen des Typhus-Cholera-Kälberruhr-Paratyphus B- und Suipestifer-Bacillus bildet. Die spezifischen Endotoxine des Bac. suipestifer (Emmerich's Toxogen) werden als die Muttersubstanz des Bouillongiftes des Bac. suipestifer aufgefasst und letzteres nicht in Parallele mit echten Toxinen gestellt, sondern es wird dafür eine Mittelstellung zwischen Toxinen und Endotoxinen befürwortet. Hinsichtlich des Wertes der verschiedenen Immunsera kommen in heilender Hinsicht vornehmlich solche mit stark antitoxischer Quote zwecks Neutralisierung der im Körper kreisenden Gifte in Betracht. In praxi stehen der Verwendung solcher Sera nach Entdeckung des ultravisiblen Contagiums der echten Schweinepest grosse Schwierigkeiten im Wege, lediglich der Verlauf der sekundären Nachkrankheit kann günstig beeinflusst werden. Illing.

Auf Grund einer Anregung Uhlenhuth's war es notwendig, planmässig festzustellen, ob Bakterien der Hog-Choleragrupppe normalerweise im Darm verschiedener Tiere vorkommen. Andrejew (1) hat sich der Aufgabe unterzogen, die Anwesenheit der Bakterien der Hog-Choleragruppe im Hammeldarm nachzuprüfen.

Er konnte bei der Einsaat des Darminhaltes von 300 gesunden Hammeln auf Drigalski-Agar in 51 Fällen blaue Kolonien erhalten. Von diesen konnten 12 Stämme mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit als zugehörig zur Hog-Choleragruppe angesprochen werden. Die übrigen 39 isolierten Bakterien stellten verschiedene Zwischenformen zwischen Bact. coli und Bac. paratyphi B dar. Scheunert.

Basset (3) hat gelegentlich einer Schweinepestenzootie in der landwirtschaftlichen Hochschule zu Saignon aus dem Blute der erkrankten Schweine einen eigenartigen Bacillus gezüchtet.

Dieser erzeugt keine Sporen, koaguliert die Milch nicht, produziert kein Indol und ist nicht Gram-fest. Er zeigt Beweglichkeit, schlechtes Wachsen auf Kartoffelkulturen. Dieser Mikrob hat keine pathogene Wirkung auf Meerschweinchen; bei Tauben ruft er nur bei intraperitonealer Impfung eine lokale Veränderung hervor, beim Hasen wirkt er, intravenös oder subcutan injiziert, nach 3—7 Tagen tödlich. Auch für das Schwein wirkt er, auf dem Verdauungswege eingeführt, pathogen, wie der Verf. in verschiedenen Fällen fand, und ruft dieselben Veränderungen hervor, die bei der Schweinepest bestehen. J. Richter.

Giltner (15) stellte Untersuchungen an über die Agglutinationsreaktion bei der Schweinepest während des Prozesses der Serumproduktion.

Verf. fand, dass das Blutserum normaler Schweine den Bacillus cholerae suis agglutinierte in Verdünnungen von 1 : 125, das Blutserum infizierter Tiere bei Verdünnungen von 1 : 700, das Blutserum immuner Schweine bei Verdünnungen von 1 : 1000 und das Blutserum überimmunisierter Schweine bei Verdünnungen von 1 : 2000. H. Zietzschmann.

Bekämpfung, Immunisierung. Ostertag (36) berichtet über die polizeiliche Bekämpfung der Schweineseuche und Schweinepest. Er gelangt zu folgenden Schlusssätzen:

„1. Die Schweinepest und die Schweineseuche sind als ihrem Wesen nach verschiedene Krankheiten und, da sie auch hinsichtlich des Grades der Verschleppbarkeit von einander abweichen, bei der veterinärpolizeilichen Bekämpfung von einander zu trennen.

Als Schweinepest (Hogcholera, Swinefever, Peste du porc, Peste porcina, Schweinediphtherie) ist die durch ein filtrierbares Virus verursachte Krankheit ohne und mit Komplikation, als Schweineseuche die durch den Bacillus suisepticus bedingte Seuche zu bezeichnen und veterinärpolizeilich zu behandeln.

2. Zur veterinärpolizeilichen Bekämpfung der Schweinepest und Schweineseuche ist umfassende Ermittelung der Seuchenherde durch Einführung der Anzeigepflicht und Kontrolle des Handelsverkehrs mit Schweinen erste Bedingung. Eine wichtige Unterstützung finden diese Maassnahmen durch die Einführung der allgemeinen obligatorischen Fleischbeschau und die Anordnung, dass gefallene Schweine nach Abdeckereien verbracht und dort vor der Verarbeitung eröffnet und auf seuchenverdächtige Veränderungen untersucht werden.

Zur Bekämpfung der Schweinepest sind im übrigen wegen ihrer leichten Verschleppbarkeit durch kranke Tiere und durch Zwischenträger die strengsten Maassregeln geboten. Zur Abwehr und Unterdrückung der Schweineseuche, die im wesentlichen nur durch kranke Tiere verschleppt wird, reichen etwas gemilderte Maassregeln aus. Die Zwangskeulung kranker und verdächtiger Tiere verspricht nur bei frischer Einschleppung der Schweinepest und Schweineseuche in bis dahin seuchenfreie Bezirke, ferner bei Beschränkung auf einzelne Gebiete in stärker verseuchten Bezirken zur Schaffung seuchenfreier Zuchtbezirke einen im Ver-

hältnis zu den erforderlichen Aufwendungen stehenden Erfolg.

3. Ausser der veterinärpolizeilichen Bekämpfung ist durch geeignete Belehrung auf private Vorkehrungen der Besitzer zum Schutze gegen die Einschleppung der Schweinepest und Schweineseuche und zur beschleunigten Tilgung einmal eingeschleppter Schweinepest oder Schweineseuche hinzuwirken.

Hierbei kommen in Betracht Quarantäne frisch angekaufter Tiere in Gemeinschaft mit gesunden Ferkeln, hygienische Haltung der Schweine und namentlich bei der Schweinepest die Schutzimpfung.

Ferner verdient die öffentliche Bekanntmachung unter amtlicher Kontrolle stehender seuchenfreier Zuchtbestände als Mittel zur Förderung der privaten Abwehr der Schweinepest und Schweineseuche und zur Erleichterung des Bezugs seuchenfreier Zucht- und Masttiere Beachtung." Joest.

Körner (27) rät zur Anwendung des Porcidins, eines von ihm hergestellten Serumpräparates gegen Schweineseuche. Pfeiler.

Grabe (17) berichtet über gute Erfolge mit „Porcidin", dem neuen Heilmittel gegen Schweineseuche, besonders bei sogenannten Kümmerern. Seine Beobachtungen über die Wirkung sind folgende:

Bei vielen Tieren macht sich nach der Injektion (hinter dem Ohr oder an der Innenseite des Hinterschenkels) eine Schlafsucht bemerkbar, welche sich jedoch nach etwa 2 Stunden verlor, irgend eine Störung im Allgemeinbefinden oder auch eine lokale Reaktion trat nicht ein. Nach 8—14 Tagen fangen die Tiere an, eine reine Haut zu erhalten, die Borken (Schmierpocken) verloren sich, der oftmals aufgetriebene Leib wurde normaler, die Formen der im übrigen mageren Tiere wurden abgerundeter, der Husten liess nach. Fand er nach 2—3 Wochen Schweine, welche sich noch nicht genug gebessert hatten, wiederholte er die Impfung, u. a. 2—3 mal, jedoch ist in den weitaus meisten Fällen eine einmalige Injektion ausreichend. Illing.

Frautsits (13) berichtet über eine Impfbehandlung der Schweineseuche und Schweinepest.

Im März 1909 impfte F. bei einem grösseren Schweinezüchter 136 Stück sieben bis acht Wochen alte Ferkel mit Klett-Braun'schem bivalentem Serum (der Rheinischen Serumgesellschaft), 114 Stück Kontrolltiere wurden ungeimpft gelassen. Von ersteren verendeten, nachdem im Monate Juni und Juli die Seuche und Pest in den Bestand hineinkam, 5 Stück = 3,67 pCt., von den ungeimpften Tieren (114 Stück) verendeten 58 Stück oder 58,7 pCt.

Von den eingegangenen Tieren, wie von den im nachstehend geschilderten Impfversuch den Seuchen erlegenen Kontrolltieren sind mehrere einer sorgfältigen Sektion unterzogen worden. Hierbei zeigten sich die Erscheinungen beider Infektionskrankheiten regelmässig vereint.

Im Monat Oktober, und zwar am 23. Oktober 1909, hat F. bei demselben Besitzer von 230 teilweise von der Seuche und Pest bereits befallenen Tieren im Alter von zwei Monaten im Durchschnitt, 193 Stück wiederum mit Klett-Braunschem bivalentem Serum derart schutzgeimpft, dass den anscheinend gesunden 5 ccm, den bereits kranken 10 ccm bivalentes Serum injiziert wurde, 37 Stück wurden zur Kontrolle stehengelassen. Von den 193 Stück geimpften verendeten bis zur Vollendung des ersten Lebensjahres, und zwar schon am nächsten Tage nach der Impfung (24. Oktober 1909), 1 Stück oder 0,51 pCt. Von den 37 Stück nichtgeimpften verendeten im Monat Oktober 8 Stück, im November 4 Stück, im Monat Februar 1910 1 Stück, also in Summa 13 Stück oder, in Prozenten ausgedrückt, 35 pCt. Dabei waren die Ferkel zur Zeit der Impfung schon teilweise krank. Sie wurden zur Impfung nicht ausgesucht, sondern aus dem Bestande so herausgenommen, wie sie den Leuten eben in die Hände kamen.

Buss (6) empfiehlt zur Schutzimpfung gegen die Schweineseuche die Impfung mit dem bivalenten Serum von Klett und Braun, das von der Rheinischen Serumgesellschaft in Cöln-Morheim hergestellt wird. Die Erfolge waren sehr zufriedenstellende, nur unangenehm war der hohe Preis des Impfstoffes. Schattke

v. Lojewski (31) hat Versuche mit dem Krafftschen Impfstoff gegen die Schweineseuche in der Praxis ausgeführt. Er legt fest, dass er auf Grund seiner tabellarisch wiedergegebenen Versuche den Impfstoff Krafft's für den zurzeit erfolgreichsten hält. Von 619 geimpften Tieren verendeten 104, 82 blieben Kümmerer. Pfeiler.

Nach Poppe (40) wohnt dem Krafft'schen Impfstoff gegen Schweineseuche im Versuch an Kaninchen, Meerschweinchen und Mäusen eine Schutzwirkung gegenüber dem Bacillus suipestifer nicht inne. Ein baktericides Vermögen (Reagenzglasversuche) besitzt er gleichfalls nicht. Den Versuchen kann Beweiskraft nicht zugesprochen werden, da der Krafft'sche Impfstoff gegen Schweineseuche kein Serum, sondern ein Bakterienpräparat ist und P. die Versuchstiere in der negativen Phase, in der die Tiere bekanntlich eine erhöhte Empfänglichkeit gegen die artgleichen Bakterien zeigen, mit Schweineseuchebakterien infiziert hat. Pfeiler.

Poppe (39) teilt mit, dass dem Krafft'schen Impfstoff gegen Schweineseuche im Versuch an Kaninchen und Meerschweinchen eine Schutzwirkung gegenüber dem Bacillus suisepticus nicht innewohnt. Pfeiler.

Schultze (48) hat Versuche mit dem Krafftschen Impfstoff gegen die Schweineseuche in der Praxis angestellt. Eine Wirkung auf den Verlauf der Erkrankung hat er nicht festgestellt, auch nicht bei zweimaliger Impfung. „Die Schweine starben ruhig weiter!" Pfeiler.

Weiss (60) fand das Suptol gegen die „reine Schweineseuche" ganz wirkungslos.

Von 300 geimpften Ferkeln sind 93 Stück, d. i. 31 pCt., von 141 ungeimpften 28 Stück, d. i. 20 pCt., umgestanden. In einer zweiten Herde, wo vorher 75 pCt. an der „gemischten Form der Schweineseuche" gefallen sind und die nachher mit bis dahin unverseuchten Tieren ergänzt wurde, starben von 52 Stück bereits einmal durchgeseuchten geimpften Ferkeln 56 pCt., von 39 ungeimpften 57 pCt., ferner von noch nicht durchgeseuchten geimpften 171 Stück 73 pCt., von ungeimpften 31 pCt. Nach der Einverleibung des Mittels wurde wohl zuweilen ein mehr protrahierter Verlauf beobachtet, doch sind sämtliche etwas schwerer kranke Tiere trotz zwei- und dreimaliger Impfung umgestanden. Hutyra.

Tillmann (56) berichtet über seine Versuche in der Praxis mit Suptol-Burow und hat sehr befriedigende Resultate erzielt. Illing.

Burow (5) gibt eine Uebersicht und Kritik der bisherigen Publikationen über sein Suptol. Er

referiert und kritisiert die zahlreichen Veröffentlichungen der in- und ausländischen Literatur.

Aus der umfangreichen Arbeit, die objektiv gehalten ist, geht hervor, dass das Suptol den Erwartungen wohl entsprochen hat und dass in allen Fällen, bei denen es sich um Schweineseuche gehandelt hat und bei denen nach der vom Verf. gegebenen Vorschrift verfahren ist, die Berichterstatter auch günstige, z. T. überraschende Heilerfolge erzielt haben. Sog. Misserfolge sind, wie sich aus dem Referat ergibt, nur dort zu verzeichnen gewesen, wo es sich in erster Linie um Schweinepest gehandelt hat und auch in solchen Fällen, bei denen, obwohl ganz schwere Erkrankungsformen vorlagen, die Wiederholung der Suptolimpfung entweder überhaupt nicht oder viel zu spät vorgenommen worden ist. Es handele sich ja um eine Heilimpfung und sei es natürlich, dass bei den oft weitgehenden Degenerationserscheinungen eine einmalige Impfung nicht ausreichen kann. Unmögliches sei nicht zu verlangen.

Die grosse Mehrzahl der Berichterstatter spricht sich günstig über Suptol aus; ebenso haben auch die verschiedentlich vorgenommenen staatlichen Impfversuche vollauf befriedigende Resultate ergeben.

Ferner macht Verf. allgemeine Ausführungen über die oft schwierigen Verhältnisse in der Praxis, die häufig eine „rationelle“ Durchführung der Impfungen ausschliessen. Es sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Illing.

Der Kernpunkt der von Dammann und Stedefeder (8) mitgeteilten Untersuchungen und Versuche über Schweinepest ist der, dass die mit dem Namen Schweinepest belegten Erkrankungen nicht sämtlich dieselbe Ursache haben, sondern dass unter diesem Namen mindestens zwei ätiologisch verschiedene Krankheiten einhergehen — ob noch mehr, möge vorläufig dahingestellt bleiben —, von denen die eine durch ein filtrierbares Virus hervorgerufen wird, während als Erreger der anderen ein bestimmt gearteter Bacillus suipestifer zu gelten hat, ferner dass letzterer mit dem Bacillus suipestifer Uhlenhuth und anderen in dem Schweine vielfach gefundenen Angehörigen der Hogcholeragruppe keineswegs identisch ist. Die Verfasser haben ihrem Erreger nach seinem ersten Fundorte zunächst den Namen Bacillus suipestifer Voldagsen gegeben.

Die Verschiedenheit der Ursache der Krankheiten bedingt für jede der beiden eine besondere Art der Bekämpfung. Bei der bacillären Schweinepestform konnten Verff. auf Grund der Kenntnisse über die Natur des Erregers ein Serum herstellen, dessen Verimpfung Ferkel gegen eine natürliche und künstliche Infektion durch diesen Erreger wirksam schützte. Auch als Heilserum leistete das Serum gute Dienste. Dagegen ist es ihnen bisher nicht gelungen, einen Weg ausfindig zu machen, auf dem man die ultravisible Form der Schweinepest mit Erfolg bekämpfen kann. Dies rührt hauptsächlich daher, weil die Natur des Erregers noch so gut wie unbekannt ist. Auch ihre diesbezüglichen Versuche haben zu einem Ergebnis nicht geführt. Sie konnten bisher keinen Anhaltspunkt entdecken, wie dem Erreger zu begegnen wäre.

Sie haben daher mit einem gewissen Skeptizismus das von der Firma Gans-Frankfurt a. M. in den Handel gebrachte „Serum gegen die Schweinepest Neu“, welches nach der von Uhlenhuth angegebenen Methode von Schweinen gewonnen worden ist, geprüft. Irgend welchen Wert als Schutzmittel konnten sie diesem Serum indes nicht beimessen, da die Impflinge in gleicher Weise wie die Kontrolltiere der natürlichen und künstlichen ultravisiblen Schweinepestinfektion erlagen.

Sie stehen nach wie vor auf dem Standpunkte, dass die Gewinnung eines wirksamen Serums erst nach der genauen Feststellung des Erregers möglich sein wird. Dieses soll deshalb auch in Zukunft in erster Linie ihr Bestreben sein.

In Ermangelung eines Schutzverfahrens durch Serumimpfung wird die beste Bekämpfung der ultravisiblen Schweinepest vorläufig immer noch in der Durchführung strenger veterinärpolizeilicher Maassnahmen zu suchen sein. Sie setzen ihre Untersuchungen auch weiterhin fort.

Illing.

van Es (12) liefert einen Beitrag zur Technik der Schweinepestserum-Gewinnung, indem er eine Kanüle zur intravenösen Injektion am Schweineohr, sowie einen Trichter zum Auffangen des Blutes bei dem Verblutenlassen der Serumschweine beschreibt.

Joest.

Hutyra (25) erörtert in seinem Bericht über die Bekämpfung der Schweinepest und der Schweineseuche vor allem die Beziehungen zwischen beiden Infektionskrankheiten. Die „chronische Schweineseuche der Ferkel“ erkennt Verf. als echte Schweineseuche nicht an. Er sagt: „Dafür, dass die besagte Ferkelkrankheit mit der mörderischen, in epizootischer Ausbreitung herrschenden Seuche, die früher als Schweineseuche bezeichnet wurde, nach den heutigen Kenntnissen aber als Schweinepest aufgefasst werden muss, etwas gemein hat, fehlt ebenso auch nur der geringste Beweis, wie dafür, dass sich die frühere klassische akute Schweineseuche letzter Zeit bedeutend gemildert und in die schlaffe Pneumonie umgewandelt habe.“ Verf. erachtet im allgemeinen die Notwendigkeit zum Erlass von Sperrmaassregeln und Verkehrsbeschränkungen gegen die „chronische Schweineseuche der Ferkel“ nicht für gegeben.

Bezüglich der veterinärpolizeilichen Bekämpfung der Schweinepest sagt Verf.: „In Berücksichtigung des Charakters der Seuche sowie der hier und da auch jetzt schon wahrnehmbaren günstigen Erfolge muss daher bei der veterinärpolizeilichen Bekämpfung der Schweinepest die obligatorische Tötung der kranken und der verdächtigen Tiere wenigstens im Prinzip als das radikale Mittel obenan gestellt und unentwegt angestrebt, überall dort aber, wo die Bedingungen hierfür gegeben sind, schon jetzt in Angriff genommen und konsequent fortgesetzt werden.“ Verf. erkennt aber die wirksame Durchführung strenger veterinärpolizeilicher Maassnahmen gegen die Schweinepest als sehr schwierig an und verweist angesichts dieser Schwierigkeiten auf die Immunisierung. Er betrachtet die Serumimpfungen „schon in ihrer jetzigen, allerdings noch recht empirischen Form als ein wirksames Mittel im Kampfe gegen die Schweinepest“. „Nach unseren Erfahrungen empfiehlt es sich insbesondere, anlässlich von Seuchenausbrüchen möglichst frühzeitig sämtliche Schweine der betroffenen Herde mit Immunserum zu behandeln und hierauf die Herde am selben Orte bis zum völligen Erlöschen der Seuche zu belassen. Dabei erscheint eine alsbaldige Absonderung der offensichtlich erkrankten sowie womöglich die Tötung der bereits schwerkranken Tiere angezeigt“.

Joest.

Melvin (34) bespricht die Bekämpfung der Schweinepest durch die Serumimmunisierung. Die Basis dieser Immunisierung bildet die Tatsache, dass einmal im Blute schweinepestkranker Tiere das filtrierbare Schweinepestvirus zugegen ist und dass zum anderen Tiere, welche die Krankheit überstanden haben, eine vollständige Immunität erlangt haben.

Verf. bespricht die beiden Methoden der Immunisierung, die Simultanmethode und die Methode der Seruminjektion und deren Ergebnisse in der Praxis, die ausserordentlich zufriedenstellend sind. Verf. schlägt folgende Maassnahmen bei der Schweinepestimpfung vor: 1. Das Serum ist in staatlichen Instituten herzustellen und vor der Abgabe auf seine Wirksamkeit zu prüfen. 2. Die Impfungen in der Praxis sind nur von beamteten Tierärzten oder von der staatlichen Gesund heitskommission vorzunehmen. 3. Zu diesem Zwecke sind im Staate bestimmte Distrikte zu bilden und jeder Distrikt einem beamteten Tierarzt oder einer staatlichen Kommission zuzuweisen. 4. Jeder beamtete Tierarzt muss stets ein gewisses Quantum Serum zur Verfügung haben, um sofort eingreifen zu können. 5. Die Schweinezüchter sind darüber zu informieren, wann sie einen Tierarzt zur Impfung zuziehen sollen. 6. Bei Ausbrüchen in den Beständen sind sofort Sperrmaassregeln und Desinfektionsmassnahmen zu treffen und ausserdem alle noch gesunden und noch nicht offensichtlich kranken Tiere der Serumimpfung zu unterwerfen. Alle Tiere, welche noch nicht ansteckungsverdächtig sind, sind durch die Simultanmethode zu immunisieren. Alle Kadaver der seuchekranken Tiere sind schleunigst unschädlich am besten durch Verbrennen zu beseitigen. Alle noch gesunden benachbarten Schweinebestände sind der Simultanimpfung zu unterwerfen. H. Zietzschmann.

Niles (35) schildert die Resultate seiner in der Praxis vorgenommenen Schutzimpfungen mit Serum zur Verhütung der Schweinepest.

Er hatte Gelegenheit die Impfung in 47 verseuchten Beständen vorzunehmen, die unter den verschiedensten Verhältnissen von der Seuche betroffen waren. Verf. zieht folgende Schlüsse aus seinen Beobachtungen: 1. Das Serum sorgfältig überimmunisierter Schweine schützt bei Verimpfung in genügender Menge nichtimmune Schweine jeden Alters gegen die Schweinepest. Für Saugferkel wird als Dosis angegeben 10 bis 15 ccm, für Tiere im Gewicht bis 2 Zentner 20—30 ccm, für Tiere mit über 2 Zentner Gewicht 40—60 ccm. 2. Gesunde Bestände, die der Simultanimpfung unterworfen wurden, blieben immun gegen die Schweinepest. 3. Bei frisch infizierten Beständen, in denen erst wenig Verluste aufgetreten sind, können weitere Verluste fast ausnahmslos durch die Serumeinspritzung allein verhütet werden. Tiere, die noch nicht infiziert sind oder die sich im Frühstadium der Inkubation befinden, sind meist durch die Serumimpfung geschützt. Die Simultanbehandlung scheint die gleichen Resultate bei in dieser Art infizierten Beständen zu haben, vielleicht ist bei ihr die Immunität noch etwas länger. 4. In bereits stark infizierten Beständen kann unter Umständen die Serumimpfung gute Erfolge haben, jedoch bei Tieren, die noch gesund oder höchstens im Anfangsstadium der Erkrankung sind. 5. Zur Verhütung der Weiterausbreitung der Seuche in benachbarte Bestände ist die Serumimpfung dringend zu empfehlen. 6. Die Simultanimpfung kann durch nachfolgenden Gebrauch hyperimmunisierten Serums verstärkt werden. H. Zietzschmann.

Dobó (11) hat die Ueberzeugung gewonnen, dass die Schutzimpfungen gegen Schweinepest mit Immunserum ein unschätzbares Mittel im Kampfe gegen diese Seuche seien, vorausgesetzt, dass sie in entsprechender Weise angewendet werden.

Auf einem Gute, wo die Seuche mit solcher Heftigkeit aufgetreten ist, dass binnen einigen Tagen von 1247 Tieren 695 Stück erkrankten, sind nach der sofort aufgenommenen Impfung im ganzen 53 Stück gefallen, ausserdem wurden 38 Stück, grösstenteils wegen Fusskrankheiten als zur Mast nicht geeignet, getötet. Auf einem zweiten Gute, wo vorher 15 Schweine bereits umgestanden sind, starben von 135 geimpften 4 Stück, von 22 ungeimpften 13 Stück. Nach drei Monaten erkrankten von den Impflingen 16 Stück, nach der hierauf wiederholten Impfung starb aber nur ein Stück. In einer dritten verseuchten Herde betrug der Verlust nach der Impfung von 135 Schweinen 10 Stück. In einer grossen Mastanstalt wurde in drei Herden mit 711 Tieren ein Gesamtverlust von 18 Stück beobachtet, dagegen starben in einer vierten Gruppe mit 351 Schweinen, wovon zurzeit der Impfung bereits 100 Stück offensichtlich krank waren, 192 Stück. In einer anderen Mastanstalt, wo die Tiere streng beobachtet und im Falle einer Erkrankung sofort geimpft werden, sind von 253 Schweinen nur 13 Stück gestorben. Die Erfolge waren in jenen Fällen zufriedenstellend, wo die Impfung sofort nach dem Auftreten der ersten Erkrankungen vorgenommen wurde. Als Impfstelle empfehle sich die Unterbauchgegend. Bei kalter Witterung soll das Serum vorher etwas erwärmt werden, da es sich sonst schwer einspritzen lässt. Hutyra.

Köves (28) hat Versuche mit dem Krafft'schen Impfstoff gegen Schweinepest angestellt. Eine Schutz- oder Heilwirkung ist nicht zu verzeichnen. Pfeiler.

Kukuljević (29) berichtet über günstige Erfahrungen bei seinen Versuchen zur Bekämpfung der Schweinepest mit Serum, das nach dem Verfahren von Dr. Preiss hergestellt ist. Grundmann.

Darvas (9) beobachtete sofortiges Aufhören der Schweinepest nach der Vornahme der Schutzimpfung mit Immunserum in einer Herde, wo unmittelbar vorher binnen zwei Wochen von 442 Stück 5 Monate alten Ferkeln 25 Stück erkrankt und hiervon 12 Stück gefallen sind. Vom Tage der Impfung ab ist kein neuer Krankheitsfall mehr vorgekommen, und auch von den bereits kranken sind 11 Stück genesen, während ein Stück an chronischer Schweinepest eingegangen ist. Hutyra.

Szabó (54) berichtet über günstige Erfolge der Schutzimpfung gegen Schweinepest mit dem Serumimpfstoff von Hutyra und Köves.

In der landwirtschaftlichen Akademie von Kolozsvár wurden zu verschiedenen Malen im ganzen 109 gesunde und 20 kranke Schweine geimpft, worauf von der ersten Gruppe 15 Stück, d. i. 13,8 pCt., von der zweiten 22 Stück, d. i. 84,6 pCt. umgestanden sind. 30 gesunde Schweine blieben ungeimpft und von diesen starben nachher 18 Stück, d. i. 60,0 pCt. Hutyra.

Márton (33) berichtet über seine Erfahrungen gelegentlich der Schutzimpfung gegen Schweinepest mit dem ungarischen Pestimmunserum.

Auf einem Gute sind von 580 geimpften Tieren 34,4 pCt., dagegen von 283 ungeimpften 76,9 pCt. in der Folge umgestanden; auf einem zweiten Gute betrug der Verlust 9,3 bzw. 69,9 pCt, auf einem dritten 16,4 bzw. 57,8 pCt. Weniger günstig gestaltete sich das Resultat in einer bereits vorher stärker verseuchten Herde, indem hier von 131 geimpften Jährlingen trotz der Impfung 73 Stück gefallen sind. Endlich sind in

einer Herde, wo schon vorher 30 Stück gefallen sind, zwar sämtliche 131 geimpften jungen Ferkel nach der Impfung gesund geblieben, 55 Tage später ist jedoch die Seuche neuerdings ausgebrochen und verursachte diesmal einen Verlust von 78,6 pCt. Hutyra.

Halász (19) impfte in einer Herde, wo unmittelbar vorher von 700 Schweinen 20 pCt. an der Schweinepest gefallen sind, probeweise 100 Stück mit Immunserum. Von diesen starben in der Folge 2 pCt., dagegen von den ungeimpft gelassenen 7 pCt. Hutyra.

Szurán (55) berichtet über Erfolglosigkeit der Schutzimpfung gegen Schweinepest in einer Herde, wo zurzeit der verspätet vorgenommenen Impfung fast sämtliche Tiere bereits mehr oder weniger schwer krank waren und bei den gefallenen Tieren hochgradige Lungenveränderungen gefunden wurden. Von 150 geimpften Tieren sind 80 pCt., von 50 ungeimpften Ferkeln 100 pCt. umgestanden. Hutyra.

In einer Rede bespricht Reynolds (42) die Schweinepest und die Schweinepestimpfung.

Nachdem er die Ursache (ultravisibles Virus), die Erscheinungen, die Verbreitungsart und die allgemeine Behandlung der Krankheit besprochen hat, geht er auf die Schutzimpfung ein. Der Impfstoff wird gewonnen entweder vom Blutserum eines immunen Schweines oder vom virulenten Blutserum eines erkrankten Schweines. Die Immunisierung eines Schweines wird erreicht 1. durch 3 schnell gesteigerte Dosen virulenten Blutes, das den Tieren in Zwischenräumen von 7 bis 10 Tagen subcutan eingespritzt wird, 2. durch eine einzige subcutane Injektion einer grossen Dosis virulenten Serums oder 3. durch intravenöse Injektion kleiner Dosen virulenten Serums. In der Praxis unterscheidet man 2 Arten der Immunisierung, und zwar die durch die Seruminjektion allein und die durch die Injektion von Serum und virulentem Blute (Simultanimpfung).
H. Zietzschmann.

Bolser (4) schildert seine Erfahrungen über die Schweinepest, die jährlich im Westen der Vereinigten Staaten immense Opfer erforderte. Seit der Einführung der Schweinepestimpfung, deren Anwendung in verschiedenen Beständen der Verf. beschreibt, lässt sich die Erkrankungs- und Sterblichkeitsziffer wesentlich einschränken. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die Schweinepest und die Serumbehandlung derselben schildert Barnett (2) die Resultate der von ihm unternommenen Versuche.

Er fand, dass 10 ccm hyperimmunisierten Serums genügen, um Schweine, denen man 2 ccm virulenten Blutes einspritzt, zu immunisieren, während 5 ccm des Serums hierzu nicht genügend sind. Verf. fand, dass die Immunität bei einem Tiere, dem 20 ccm Serum injiziert worden waren, nach 6—7 Monaten noch vorhanden war, und dass das Serum sich noch nach 1 jähriger Aufbewahrung wirkungsvoll erwies.
H. Zietzschmann.

Hutyra (24) erstattete in einem Vortrage einen kurzen Bericht über die Schutzimpfungen gegen Schweinepest, die in Ungarn bis Ende Juli bei über 170 000 Schweinen angewendet wurden. Das Resultat liess sich darin kurz zusammenfassen, dass der Verlust im grossen Durchschnitt um mindestens 20 pCt. herabgedrückt wurde, wo aber die Impfung rechtzeitig vorgenommen wurde, hat die Seuche gewöhnlich mit ganz verschwindenden Verlusten sofort oder binnen einigen Tagen aufgehört. Die schutzgeimpften Tiere erwiesen sich mit wenigen Ausnahmen auf die Dauer immun. Hierauf bezügliche Versuche zeigten, dass das Serum auch nach bereits erfolgter Infektion mindestens bis zum sechsten Tage der Inkubation seine Schutzwirkung entfaltet. Hutyra.

Stazzi (52) hat mit dem durch Berkefeld-Filter filtrierten Blutserum, sowie dem Filtrat von Organbrei von an Schweinepest gestorbenen Schweinen Impfversuche angestellt und kommt zum Schlusse, dass das Contagium dieser Seuche filtrierbar ist. Seine Versuche und deren Resultate beseitigen den Verdacht nicht, dass er Mischinfektionen mit Schweineseuche vor sich gehabt hat. Frick.

12. Geflügelcholera und Hühnerpest.

a) Geflügelcholera.

*1) Bán, E., Beiträge zur pathologischen Anatomie und Histologie der Geflügelcholera. Közlemények az összehasonlító élet-és kórtan köréből. Bd. VIII. p. 254. — *2) Christensen, A. C., Ein Immunisierungsversuch gegen Hühnercholera bei eingeführten russischen Gänsen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 324. — *3) Kovárzik, K., Ueber die Geflügelcholera mit besonderer Berücksichtigung der Schutzimpfungen. Allatorvosi Lapok. p. 375. — *4) Müller, Joh., Ueber die Ausscheidung virulenter Hühnercholerabakterien bei durchseuchten Tieren. Inaug.-Diss. Bern u. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXI. S. 385. — *5) Preuss, O., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Geflügelcholera. Inaug.-Diss. Bern.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 29.

Pathologie. Bán (1) liefert Beiträge zur pathologischen Anatomie und Histologie der Geflügelcholera auf Grund von Untersuchungen künstlich und natürlich infizierter Tauben, Hühner, Gänse und Enten. Die Ergebnisse fasst er in folgendem zusammen:

Bei Tauben und Hühnern findet man stets eine hochgradige Hyperämie der Haut des Kopfes und des Halses, ferner häufig Blutungen in den Lufträumen der Kopfknochen. Bei Tauben enthält der entzündete Zwölffingerdarm häufig ein cylindrisches, im Innern geschichtetes Blutcoagulum. In der Leber werden die nekrotischen Herde nicht so sehr durch Ernährungsstörungen wegen Capillarembolien, als vielmehr durch Toxine des Bacillus avisepticus und in noch höherem Grade durch aus den angesammelten und zerfallenen Leukocyten freigewordene proteolytische Fermente bedingt. Bei Hühnern können auch in der Milz kleine käsige Herde vorhanden sein. Zufolge Modifikation der Virulenz der bipolaren Bacillen kann die Krankheit unter jungen Enten als scheinbar selbständige Seuche auftreten, wobei nur ein kleiner Teil der jungen Tiere erkrankt und auch hiervon die Mehrzahl wieder gesund wird. Bei den gestorbenen Tieren findet man in jedem Falle eine hochgradige fibrinöse Bauchfellentzündung, ferner in etwa der Hälfte der Fälle ein ausgeprägtes entzündliches Oedem des Metatarsus und der Sohle. Hutyra.

Preuss (5) stellte fest, dass die anatomischen Veränderungen an den Luftsäcken und den übrigen serösen Häuten des der Geflügelcholera erliegenden Geflügels nicht konstant sind und keinen Anhalt für die Dauer der Krankheit und die Stärke der Infektion geben.

Die kleinen, grauweissen bis graugelben, käsigen Leberherde bei Geflügelcholera finden sich sowohl bei

schnellem (akutem), als auch namentlich bei langsamem (subakutem und chronischem) Krankheitsverlauf. Ihr Vorhandensein weist auf eine Infektion mit geringen Mengen von Geflügelcholerabakterien hin. Die Empfänglichkeit für Geflügelcholera und die Entwickelung der Krankheitsprozesse sind nicht nur bei den einzelnen Geflügelarten und Rassen, sondern auch häufig bei den einzelnen Individuen derselben Rasse verschieden.

Bei Meerschweinchen und Mäusen treten nach Infektion mit Geflügelcholerabakterien keine erheblichen Organveränderungen auf; nur der Darm ist zuweilen erkrankt. Illing.

Bei der Untersuchung der praktisch so ausserordentlich wichtigen Frage, ob und wie lange Tiere, welche an Hühnercholera durchseucht haben, Träger des Virus sind und dasselbe in infektionsfähigem Zustande ausscheiden, kam Joh. Müller (4) zu folgenden Resultaten:

1. Die Fütterung der grössten Mengen von hochvirulentem Hühnercholeramaterial wurde von dem Geflügel mit ganz geringer Ausnahme überstanden. Insbesondere ging keines von den vielen Tieren zugrunde, denen das infektiöse Material in der Weise appliziert wurde, dass es sofort abgeschluckt wurde.

2. Bei diesen Tieren war es möglich, fünfmal virulente Hühnercholerabacillen nachzuweisen in den Exkrementen, welche innerhalb 24 Stunden nach der Fütterung abgesetzt wurden.

3. Nach 24—30 Stunden waren die verfütterten hochvirulenten Hühnercholerabacillen im Verdauungstractus nicht mehr nachweisbar.

4. Von der dritten Woche nach der Verabreichung des infektiösen Materiales an erfolgt bei einzelnen Tieren noch 4 Monate nach der Fütterung und aller Wahrscheinlichkeit nach auch noch länger eine Ausscheidung von virulenten Hühnercholerabacillen durch den Harn. In den Organen dieser Tiere waren noch 6 Monate nach der Fütterung des Hühnercholeramaterials infektionstüchtige Geflügelcholerabacillen nachweisbar.

5. Bei denjenigen Tieren, welche der Fütterungsinfektion erlagen, waren zum Teil virulente Bacillen nachweisbar, in denjenigen Exkrementen, welche vor dem Tode abgesetzt wurden, und zwar in den Fällen, in welchen es zu einer Enteritis haemorrhagica gekommen war. Die Hühnercholerakadaver enthielten im Darminhalt virulente Hühnercholerabacillen, wenn eine Enteritis haemorrhagica gegeben war. Illing.

Bakteriologie. Christensen (2) teilt das Resultat eines Immunisierungsversuches gegen Hühnercholera mit.

Die Seuche war unter ca. 2400 eingeführten russischen Gänsen ausgebrochen; in den ersten Tagen starben ca. 200; übrig waren am 19. August 2233 Gänse. 861 derselben wurden mit Serum behandelt, und von diesen starben noch im Laufe von 4 Tagen 12. Von den 1372 nichtbehandelten Gänsen starben im Laufe von 4 Tagen 45; die übriggebliebenen 1327 wurden am 23. August mit Serum behandelt, und unter diesen traten später nur 10 Todesfälle ein, trotzdem die Gänse grösstenteils in den hochgradig infizierten Ställen viele Tage blieben. Das Immunserum, das in Dosen von ca. 4 ccm angewendet wurde, wurde teils vom Serumlaboratorium der Kopenhagener Veterinärhochschule, teils von Schreiber (Landsberg) geliefert.

C. O. Jensen.

Kovárzik (3) hat bei der Geflügelcholera sowohl mit dem Galloserin als auch mit polyvalentem Immunserum sehr zufriedenstellende Erfolge erzielt. Die bereits in Entwickelung begriffene Krankheit wurde zwar durch die Impfung nicht beeinflusst, in allen 32 Beständen mit mehreren Hundert Tieren wurde jedoch die Seuche zum Stillstand gebracht. Besondere Beachtung verdienen Versuche des Verf.'s über den Einfluss der Impfungen auf die Entwickelungsfähigkeit der Embryonen.

Es wurden nämlich 42 Eier von geimpften und 45 Eier von ungeimpften Hennen in denselben Brutkasten gleichzeitig verbracht; von den ersteren sind im ganzen nur 3 Hühnchen ausgekrochen und auch diese wegen angeborener Schwäche nach einigen Tagen gestorben, während die übrigen verdarben; dagegen entwickelten sich aus allen 45 Eiern der ungeimpften Hennen kräftige, lebensfähige Küchlein. In einem zweiten Versuche blieben unter einer Bruthenne sämtliche 15 Eier von geimpften Hühnern steril, wogegen 37 Eier von ungeimpften Hennen 32 gesunde Küchlein ergaben.

Bei kranken Hühnern, niemals bei Enten und Gänsen, wurde häufig hochgradige ödematöse Schwellung des Kopfes und des Kropfes beobachtet, bei der Sektion aber liessen sich in manchen Fällen ausschliesslich in der Leber typische bipolare Bacillen in spärlicher Zahl nachweisen. In einem Gehöft sind 4 Schweine, die Kadaver von cholerakranken Hühnern verzehrt hatten, binnen 24 Stunden an perakuter Septikämie gestorben; an einem anderen Orte starben aus ähnlicher Ursache in einer Herde von einem Tage zum anderen 5 Stück und im Verlaufe von 5 Tagen sämtliche 47 Schweine, ebenfalls an perakuter Septikämie. Gelegentlich der einzelnen Seuchengänge blieb stets eine gewisse Anzahl der Hühner, 8—13 pCt., auch ohne Schutzimpfung von der Krankheit verschont. Hutyra.

b) Hühnerpest.
(Vakat.)

13. Gehirn-Rückenmarksentzündung der Pferde.

*1) Briot und Dopter, Pathogenese der Zufälle, welche bei Immunisierung der Pferde gegen Meningokokken beobachtet werden. Compt. rend. de la soc. de biolog. Vol. LXIX. p. 10. — *2) Dieselben, Mittel zur Verhinderung der Zufälle, welche man beim Pferd beobachtet im Laufe der Immunisierung gegen Meningokokken. Ibidem. Vol. LXIX. p. 174. — *3) Lockhart, Cerebrospinalmeningitis. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 599. — *4) Lohr, Beiträge zur Bakteriologie der Gehirn-Rückenmarksseuche der Pferde. Inaug.-Dissert. Leipzig. — *5) Milks, Die Cerebrospinalmeningitis. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 762.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 30.

Pathologie. Lockhart (3) beschreibt mehrere Fälle von Cerebrospinalmeningitis bei Pferden, die sämtlich tödlich verliefen und die Verf. auf Vergiftungen bezw. Intoxikationen zurückführt, die vom Verdauungstraktus aus ihre Wirkung entfalten. Für kontagiöser Natur hält er die Erkrankung nicht.

H. Zietzschmann.

Bakteriologie. Briot und Dopter (1) suchen die Pathogenese der Zufälle zu erklären, welche sie bei der Immunisierung der Pferde gegen Meningococcus beobachtet haben. Wenige Minuten nach der intravenösen Injektion trat Schwindel auf, verbunden mit Kontrakturen der Hintergliedmaassen; die Tiere fielen sehr bald hin, standen aber meist nach kurzer Zeit wieder auf. Verff. führen die Erscheinungen auf die Einwirkung einer toxischen Substanz zurück, welche sich von den eingeführten Bacillen abspaltet. May.

Briot und Dopter (2) geben folgendes Mittel an zur Verhinderung von Zufällen bei der Immu-

nisierung von Pferden gegen Meningokokken: Man mischt 10 ccm des Antimeningokokkenserums mit einer Meningokokkenemulsion, lässt die Mischung 16 bis 18 Stunden stehen, centrifugiert und dekantiert. Bei Injektion von Meningokokkenemulsion vermischt mit dieser dekantierten Flüssigkeit treten keine Zufälle auf. May.

Lohr (4) fand in der Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit, in der Ventrikelflüssigkeit und im Grosshirn der mit der Borna'schen Krankheit behafteten Pferde regelmässig Diplokokken, die im Vergleich mit den von Johne, Ostertag, Schütz und Christiani gefundenen Borna-Streptokokken keine wesentlichen Unterschiede aufweisen.

Da die von Klett und Grimm in Stuttgart in der Ventrikelflüssigkeit der mit der sogen. „Kopfkrankheit" behafteten Pferde gefundenen Streptokokken im Vergleich mit den von Ostertag gefundenen Borna-Streptokokken keine wesentlichen Unterschiede darbieten, die von L. gefundenen aber im wesentlichen ebenfalls mit den von Ostertag gefundenen übereinstimmen, so dürften die von L. gefundenen Kokken wohl auch mit den von Grimm gefundenen identisch sein.

Die Frage, ob die von L. im Gehirn bornakranker Pferde regelmässig gefundenen Diplokokken als die Erreger der Borna'schen Krankheit anzusehen sind, muss offen gelassen werden. Auffallend ist, dass man bis jetzt in der Gehirnflüssigkeit und im Gehirn gesunder Pferde oder von Pferden, die an anderen Krankheiten verendet sind, mit den Borna-Diplokokken identische Bakterien noch nicht gefunden hat. Andererseits ist es noch nicht gelungen, durch Uebertragungsversuche auf Tiere den sicheren Nachweis zu erbringen, dass die sogen. Borna-Diplokokken die Erreger der Borna'schen Krankheit der Pferde sind. Illing.

Milks (5) beschreibt das Vorkommen, die Aetiologie und die Erscheinungen der Cerebrospinalmeningitis der Pferde in Louisiana.

Er fand bei seinen Untersuchungen über die Krankheit, dass ein Erreger nicht nachweisbar war. Er glaubt jedoch, dass eine Futterschädlichkeit als Ursache nicht in Frage kommen kann, da nur wenige Tiere unter vollkommen gleichen Erscheinungen erkranken, diese vielmehr sehr variieren, da weiterhin die Krankheit weit verbreitet vorkommt und da endlich die Fütterung der erkrankten Tiere keinen Anhalt für eine schädliche Beschaffenheit des Futters bot. Die pathologisch-anatomischen Erscheinungen bestanden stets in starker Blutfülle des Gehirns und der Gehirnhäute. Bisweilen wurden Degenerationen der inneren Organe vorgefunden. H. Zietzschmann.

14. Influenza der Pferde (Brustseuche und Rotlaufseuche).

1) Bochberg, Behandlung der Brustseuche mit Atoxyl. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 332. (Verf. behandelte 8 brustseuchekranke Pferde mit gutem Erfolge mit Atoxyl.) — *2) Cheneau, Die Brustseuche beim Vollblutpferd; ihre Komplikation und Behandlung. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 40. — *3) Grossnickel, Das Vorkommen von Nephritis bei Brustseuche. Inaug.-Diss. Giessen. — 4) Lignières, Der Streptococcus Schütz, zugleich mit allgemeinen Betrachtungen über die Pathogenität und die Unterschiede der Mikroben dieser Gruppe. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 284. — 5) Myers, Influenza mit rheumatischen Komplikationen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 368. — *6) Minder, Beitrag zur Behandlung der Brustseuche. Schweizer Archiv. Bd. LII. H. 5. S. 340—350. — *7) Neubert, E., Die Ursache des Ikterus bei der Brustseuche der Pferde. Inaug.-Diss. Bern. — *8) Pfeiler, W., Die Ausführung der Komplementablenkungsreaktion bei Brustseuche. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 424. — *9) Derselbe, Beiträge zur ätiologischen Erforschung der Brustseuche. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 155. — 10) Pommrich, Impfung gegen Brustseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 42. S. 811 bis 812. — *11) Reinländer, A., Ueber Brustseuche der Pferde und selbst ausgeführte Schutzimpfungen. Inaug.-Diss. Bern 1909. — *12) Rips, Neue Erfahrungen über die Brustseuche. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 505. — 13) Rugge, Ergebnisse der Impfung mit Lorenz'schem Brustseucheserum. Ebendas. S. 510. (Das Serum entfaltete weder eine Heilwirkung noch eine Schutzwirkung.) — 14) Vaeth, Impfungen gegen die Brustseuche. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 5. S. 110—111. — 15) Vogel, E., Versuche mit Lorenz'schem Brustseucheserum des Pharmazeutischen Instituts Gans. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 13. S. 277 bis 279. (9 Heil-, 2 Schutzimpfungen.) — *16) Die Brustseuche unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württembergischer statist. Veterinärbericht. S. 60. — *17) Die Rotlaufseuche unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Ebendas. S. 71. — 18) Wissenschaftliche Erforschung der Brustseuche. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 756.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 30.

Wegen Erkrankung an Brustseuche wurden im Jahre 1909 3868 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (16), d. i. 7,07 pCt. aller Erkrankten und 3,53 pCt. der Iststärke, behandelt.

Davon sind geheilt 3504 Pferde = 90,59 pCt., gestorben 192 Pferde = 4,96 pCt., getötet 2 Pferde = 0,05 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 170 Pferde.

Der Verlust von 194 Pferden betrug mithin 5,01 pCt. der an Brustseuche erkrankten Pferde, 0,35 pCt. aller Erkrankten überhaupt, 0,17 pCt. der Iststärke und 9,09 pCt. des Gesamtverlustes.

Auf die Quartale verteilen sich die Krankheits- und Todesfälle folgendermaassen: I. Quartal 1658 Fälle, davon Verlust 77 = 4,64 pCt., II. Quartal 404 Fälle, davon Verlust 22 = 5,44 pCt., III. Quartal 659 Fälle, davon Verlust 28 = 4,12 pCt., IV. Quartal 1147 Fälle, davon Verlust 67 = 5,84 pCt. Die meisten Krankheits- und Todesfälle entfallen also in diesem Rapportjahr auf das I. Quartal.

Gegen das Vorjahr sind 951 Fälle mehr behandelt worden, dementsprechend ist auch der Verlust um 61 Pferde höher gewesen als im Jahre 1908. Der Verlauf der einzelnen Seuchengänge gestaltete sich ungemein verschieden. Ein ausgesprochen schneller Verlauf konnte nur bei wenigen Truppenteilen beobachtet werden, in der Mehrzahl der Seuchengänge war der Verlauf ein schleppender.

Auch der Charakter der einzelnen Seuchengänge schwankte sehr; neben ganz leichten Erkrankungen kamen mittelschwere und schwere Fälle zur Beobachtung. Im allgemeinen dürften jedoch im Berichtsjahre die mittelschweren bis schweren Erkrankungsfälle überwogen haben. Dies ergibt sich besonders auch aus den gemachten Angaben über festgestellte Krankheitsprozesse in den Brustorganen und der beobachteten Mit- und Nachkrankheiten:

Von 1777 Pferden wurden die an den Brustorganen physikalisch festgestellten Krankheitsprozesse ihrem Sitze nach näher angegeben, und zwar litten: 568 Pferde an Lungen- und Brustfellentzündung, 402 Pferde an

linksseitiger Lungenentzündung, 354 Pferde an rechtsseitiger Lungenentzündung. 341 Pferde an beiderseitiger Lungenentzündung, bei 112 Pferden konnten Lungen- bzw. Brustfellentzündung nicht nachgewiesen werden.

Von Mit- und Nachkrankheiten sind zahlenmässig erwähnt:

Herzschwäche 371 mal, Sehnen- und Sehnenscheidenentzündung 150 mal, Kehlkopfpfeifen 92 mal, innere Augenentzündung 53 mal, rotlaufartige Anschwellung an Beinen und Schlauch 46 mal, Durchfall 35 mal, Gelenkentzündungen 26 mal, Gehirnkrämpfe 24 mal, Kreuzschwäche 19 mal, Ekzem 16 mal, Kolik, Entzündung der Augenbindehaut je 14 mal, Verschlag 11 mal, Gehirn- bzw. Hirnhautentzündung, Blutfleckenkrankheit, Nesselausschlag je 8 mal, Haarausfall, Mastdarm- bzw. Afterlähmung, Dämpfigkeit je 7 mal, Nierenentzündung, Lähmung der Hinterhand je 5 mal, Magenkatarrh, Darmkatarrh, Muskelkrämpfe, Abscess der Kehlgangslymphdrüsen je 4 mal, Lungenblutung 3 mal, Entzündung der Bursa podotrochlearis, Lähmung des Penis, Schwund der Kruppenmuskeln je 2 mal, Halsbräune, Blasenkrampf mit Harnverhaltung, Loslösen des Saumbandes der Vorderhufe, Erblindung eines Auges, Abscess am Sprunggelenk, Schlundlähmung, Dummkoller, Facialislähmung, Abscess der Nieren, Abscess der Bauchspeicheldrüse, Frühgeburt je 1 mal. G. Müller.

An Rotlaufseuche erkrankten im Jahre 1909 1748 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (17), also 3,19 pCt. aller Erkrankten und 1,59 pCt. der Iststärke. Von diesen sind geheilt 1744 = 99,77 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 2 = 0,11 pCt., gestorben 2 = 0,11 pCt.

Auf die einzelnen Quartale entfielen die Erkrankungen in folgender Anzahl: I. Quartal 123, II. Quartal 43, III. Quartal 517, IV. Quartal 1065.

Demnach hat die Seuche im IV. Quartal in grösster Ausdehnung geherrscht. G. Müller.

Aetiologie und Bakteriologie. Cheneau (2) schildert nach Darlegung der Aetiologie der Brustseuche seine bei Vollblutpferden vorgenommenen Heilversuche. Er brachte die Patienten in die günstigsten hygienischen Verhältnisse (Stall- und Luftveränderung, Desinfektion) und suchte die Komplikationen (Abscedierungen, Herzaffektionen), namentlich durch Injektionen von Druseserum, zu vermeiden, wobei er demjenigen von Dassonville gegenüber dem von Marmorek den Vorzug gab. Die Erfolge waren gut. J. Richter.

Pfeiler (9) schildert in einer umfassenden Arbeit seine fortgesetzten Untersuchungen über die Aetiologie der Brustseuche der Pferde. Die eingehenden Forschungen des Verf.'s erstreckten sich auf die kulturelle Untersuchung des Blutes brustseuchekranker Pferde, auf bakteriologische Untersuchungen der Lungen und Kadaver brustseuchekrank gewesener Pferde, auf die Morphologie und Biologie der „Brustseuche-Streptokokken", auf Infektionsversuche mit Blut und Blutserum sowie mit sterilen Lungenextrakten unter nachfolgender Injektion der Schütz'schen Diplostreptokokken, auf Filtrierversuche nach dem von Nocard und Roux für die Lungenseuche des Rindes angegebenen Verfahren und Infektionsversuche mit den so hergestellten Filtraten, auf Infektionsversuche mit den Schütz'schen Streptokokken und der Pasteurella equina, sowie auf serologische Untersuchungen (Komplementablenkung, Agglutination, Pfeiffer'scher Versuch) zur Prüfung der Frage der Beziehungen der Schütz'schen Streptokokken und der Pasteurella equina zur Brustseuche. Alle diese Untersuchungen führten zu keinem abschliessenden Urteil hinsichtlich der Aetiologie der Brustseuche. Jedenfalls ergab sich aber, dass die Pasteurella equina nicht der Erreger der Brustseuche sein kann. Bezüglich der Schütz'schen Diplostreptokokken konnte ein entscheidendes Ergebnis noch nicht erzielt werden. Der Verf. neigt jedoch dazu, sie als die Erreger der Brustseuche anzusehen. Joest.

Bei früheren Komplementablenkungsversuchen bei Brustseuche mit Diplococcus pleuropneumoniae Schütz und der Pasteurella equina Lignières gelang es Pfeiler (8) nicht zu ermitteln, ob diese Bakterien Beziehungen zur Brustseuche der Pferde haben. Desgleichen war es ihm nicht gelungen, mit Hilfe der von Schütz und Schubert für die Ermittelung der Rotzkrankheit ausgearbeiteten Modifikation des Komplementablenkungsverfahrens positive Versuchsergebnisse mit dem Serum brustseuchekranker Tiere zu erzielen. Dagegen gelang ihm die Ablenkung bei Serum von mit Pasteurella equina immunisierten Pferden. Diesen Befund hält Verf. für einen Beweis dafür, dass Pasteurella equina nicht der Erreger der Brustseuche ist.

Im übrigen macht Verf. für den negativen Ausgang dieser letzteren Komplementablenkungsversuche für die Brustseuchestreptokokken die unzweckmässige Beschaffenheit der verwendeten Antigene verantwortlich. Nach langen Versuchen gelang es ihm, ein geeignetes Antigen, d. h. ein solches, das den Anteil enthält, der im Tierkörper die komplementablenkenden Substanzen hervorruft, ausfindig zu machen. Die Filtration des Extraktes ergab, dass eine Ablenkung des Komplementes bei gleichzeitiger Verwendung eines Immunserums noch bei einer Antigenverdünnung von 1 : 20 festzustellen war, doch empfiehlt es sich in konzentrierterer Form 1 : 3 bis 1 : 6 anzuwenden. Zur Prüfung der Spezifität der Reaktion wurden die Sera zweier rotzverdächtiger Pferde gleichzeitig mit dem Serum des Immunpferdes untersucht. Da diese Versuche die Spezifität der Reaktion erwiesen, so war die Möglichkeit der Ausführung eines Komplementablenkungsversuches mit Streptokokkenantigen und Streptokokkenimmunserum dargetan.

Es fragte sich nun, ob die bei Verwendung eines Immunserums aufgetretene Reaktion sich auch an den Seren von an Brustseuche erkrankten Pferden zeigen würde. Zu diesem Zwecke wurden die Sera einer grösseren Anzahl von Pferden untersucht, die in der Berliner medizinischen Klinik als brustseuchekrank eingestellt waren und die sich teils auf der Höhe der Krankheit, teils in der Rekonvaleszenz befanden. Als Kontrolle dienten die Sera einer Reihe von an anderen fieberhaften Krankheiten (Petechialfieber, Druse, Influenza) leidenden Pferden, sowie die Sera einiger unter Rotzverdacht stehender Tiere. Es zeigte sich, dass bei Verwendung von 0,2 ccm Serum brustseuchekranker Pferde eine Ablenkung des Komplementes in Form vollständiger oder mittelstarker Hemmung eintrat. Die etwas ungleichen Resultate mögen daran liegen, dass die Blutentnahme in verschiedenen Krankheitsstadien erfolgte, daher die Antikörperbildung vielfach noch nicht vollendet gewesen sein mag. Die rotzverdächtigen Sera zeigten keine Ablenkung, mit Ausnahme von zwei Fällen. Es gelingt also, bei Verwendung des von Verf. hergestellten Extraktes die Komplementablenkungsreaktion auch für den Diplostreptococcus pleuropneumoniae Schütz auszuführen.

Hieraus folgert Verf., dass in seinem Extrakt Substanzen enthalten sind, die mit den im Verlaufe der Brustseuche gebildeten Antikörpern in engster Beziehung stehen, dass sich also dieses Extrakt für eine

Immunisierung besser eignen würde als die auf gewöhnlichem Wege hergestellten. Da ferner bis jetzt der Beweis, dass die Brustseuchestreptokokken nicht die Erreger der Krankheit seien, noch nicht erbracht worden ist, sieht Verf. die bei seinen Komplementablenkungsversuchen gemachten Feststellungen als eine weitere Stütze für die Behauptung an, dass die Brustseuchestreptokokken die ursächlichen Erreger der ansteckenden Lungenbrustfellentzündung der Pferde seien. Er betont jedoch, dass die Komplementablenkungsversuche allein nicht ausreichend seien, dies zu beweisen.

Ellenberger und Illing.

Pathologie. Grossnickel (3) stellte Untersuchungen darüber an, ob bei Pferden, die an Brustseuche leiden oder gelitten haben, sich wirklich eine Nephritis nachweisen lässt. Seine Befunde waren folgende:

Während des Fieberstadiums traten bei brustseuchekranken Pferden regelmässig zahlreiche Nierenepithelien, weisse Blutkörperchen, vereinzelt rote Blutkörperchen neben Eiweiss im Harn auf. Es ist hierdurch erwiesen, dass bei Brustseuche im Fieberstadium eine Nephritis auftritt. Die Menge der gefundenen Zellen stand etwa gleich mit der Menge, die man sonst bei gesund erscheinenden Pferden findet. Es ist deshalb der Schluss berechtigt, dass die im Verlaufe der Brustseuche auftretende Nephritis so leichter Art ist, dass sie auf das Allgemeinbefinden einen wesentlichen Einfluss auszuüben nicht imstande ist. Mit dem Eintritt der Krisis bei der Brustseuche fand eine vermehrte Abstossung von Nierenepithelien und auch Ausscheidung von weissen Blutkörperchen statt. Die Nierenepithelien befanden sich zum grossen Teil im Zustande der fettigen Degeneration. Diese vermehrte Ausscheidung von Zellen zeigte sich ohne Rücksicht auf die im Harn auftretende Eiweissmenge. Es ist hiernach der Schluss gerechtfertigt, dass im Stadium der Krisis der Brustseuche eine Abstosssung der erkrankten Epithelien und zugleich eine Regeneration erfolgt, welch' letztere ein Zurücktreten der Albuminurie zur Folge hat.

Bei zwei Pferden, die an Angina pharyngea bzw. infektiösem Katarrh der oberen Luftwege vorübergehend hochfieberhaft erkrankt waren, musste aus der Zahl der im Harn auftretenden Zellen und des Eiweisses ebenfalls auf eine Affektion der Nieren geschlossen werden, die jedoch einen geringeren Grad hatte als bei den brustseuchekranken Pferden.

Bei keinem der erkrankten Pferde fand G. Harncylinder in irgend einer Form. Die wiederholt gesehenen Konglomerate von Zellen will er jedenfalls nicht als solche betrachtet wissen, da neben oder zwischen den Zellen ein Klebematerial nicht erkennbar war, sie in ihrer Gesamtheit auch nicht als ein Abguss der Harnkanälchen betrachtet werden können. Illing.

Neubert's (7) Untersuchungen über die Ursache des Ikterus bei der Brustseuche der Pferde gipfeln in folgenden Sätzen:

Beim ersten Auftreten der Brustseuche (am ersten Krankheitstage) bedingt freies im Blute kreisendes Hämoglobin die Gelbfärbung der Schleimhäute. Schon am 2. und 3. Krankheitstage ist Hämoglobin nicht mehr nachweisbar, sondern die Ursache der Gelbfärbung ist nunmehr in seinen Derivaten zu suchen; als solches kommt in erster Linie das Haematoidin in Betracht. In fortgeschritteneren Stadien, d. h. vom 4. Krankheitstage an, bisweilen auch schon am 3. und 2. ist im Blut Bilirubin in einer Menge vorhanden, die den Normalgehalt des Pferdeblutes um das Doppelte und mehr übersteigt. In selteneren, besonders schweren Fällen, in denen der Gehalt an Bilirubin besonders hoch ist, tritt auch Urobilin im Blute auf.

O. Zietzschmann.

Reinländer (11) gibt eine umfassende Darstellung der Brustseuche der Pferde. (Definition „Brustseuche", Infektionsstoff, Verbreitungsweg, anatomische Veränderungen, Infektionsweg, Inkubationsstadium, Symptome, Krankheitsverlauf und Charakter der Seuche, Nachkrankheiten, Differentialdiagnose, Schutzimpfung, Behandlung.) Bezüglich seiner selbst ausgeführten Schutzimpfungen mit dem Blute durchseuchter Pferde an einem ziemlich grossen Pferdematerial ist zu erwähnen, dass diese von keinem nennenswerten Erfolge gewesen sind. Auf Grund seiner Versuche und der bis jetzt gesammelten Beobachtungen über die verschiedenen Impfungen zur Bekämpfung der Brustseuche kommt er zu dem Schluss, dass diese Schutzimpfungen zweifelhaft bleiben werden, solange es nicht gelingt, sie auf ihren Wert zu prüfen, event. mit einem Substrat, das die Brustseuche zu erregen imstande ist. Illing.

Prophylaxis und Impfung. Minder (6) wendete auf Anraten von Hess zur Behandlung von brustseuchekranken Pferden die von Poels, Direktor am Reichsseruminstitut in Rotterdam, hergestellten Heilmittel an, bestehend aus einem Serum tegen de Pneumoniestreptococcen van het paard und einem Serum tegen ovale Bacillen van het paard.

Die Sera sind von grünlicher Färbung, das Serum gegen ovale Bacillen ist in seiner Färbung etwas dunkler, einer Mischung von Ol. lauri mit Ol. olivae sehr ähnlich. Nach Vorschrift sollen bei jeder Brustseucheerkrankung je 50 ccm der beiden Sera subcutan an den Halsseiten einverleibt werden: diese Dosis kann beim gleichen Patienten mehrmals wiederholt werden. Keine Injektion liess eine örtliche Reaktion erkennen. Die Wirkung dieser Serainjektionen besteht in allgemeiner Abschwächung der Brustseucheinfektion und damit verbundener Abnahme des Fiebers, sowie in Besserung der Futteraufnahme. Die Rekonvaleszenzdauer wird verkürzt. Neben der Serumbehandlung sind Herz und Darmtraktus einer eigenen Behandlung zu unterziehen.

Im ganzen wurden 17 Pferde mit Serum behandelt, darunter 6 Remonten in der Kuranstalt des eidgen. Kav.-Rem.-Depots Bern. Sämtliche Tiere wurden wieder hergestellt. Tereg.

Rips (12) hat bei der Brustseuche Antistreptokokkenserum von Gans angewendet. In zwei Fällen frühzeitiger Impfung (am 1. Erkrankungstage) gelang es ihm, die Seuche zu coupieren, in anderen schweren, mehrere Tage alten Fällen wurde der Seuchengang günstig beeinflusst und vor allen Dingen eine beginnende Lungenentzündung hintangehalten. G. Müller.

15. Ansteckender Scheidenkatarrh.

1) Albrecht, Zur Behandlung des infektiösen Scheidenkatarrhs beim Rinde (nach Nopitsch). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 545. — *2) Ferstl, Erfahrungen in Scheidenkatarrhbehandlung. Deutsche landw. Pr. No. 5. S. 50. No. 13. S. 147. No. 16. S. 182. — 3) Fried, Friedrich, Beiträge zur Colpitis infectiosa granulosa der Rinder. Inaug.-Diss. Lemberg. — 4) Gangloff, Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhes. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 829. — *5) Halász, N., Ueber die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs. Kötelek. No. 26. — *6) Hasak, Beitrag zur Biologie des Streptococcus der Colpitis granulosa infectiosa. Inaug.-Diss. Wien und Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 575. — *7) Kaiser, F., Der ansteckende Scheidenkatarrh des Rindes. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 426. — *8) Klutscharew, Infektiöse granulose Vaginitis des Rindes. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 17. S. 741

bis 743. (Russisch.) — *9) Knutschick, Zur Behandlung des infektiösen Scheidenkatarrhs. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 627. — 10) Kukuljevic, J., Der ansteckende Scheidenkatarrh vom veterinär-polizeilichen Standpunkte. Allatorvosi Lapok. p. 18. — 11) Lange, Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs durch Einpinselungen von Holzteer. Sächs. Veterinärbericht. S. 63. — *12) Lauterbach, F., Eine neue Heilmethode beim ansteckenden Scheidenkatarrh des Rindes. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXI. S. 461. — *13) Nencioni, Der ansteckende Scheidenkatarrh des Rindes. Il nuovi Ercolani. p. 311. — 14) Nyárády, J., Ueber den ansteckenden Scheidenkatarrh. Kötelek. p. 1719. — 15) Oppenheim, Der ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XLIII. S. 409. (Zum Referat ungeeignet, siehe Original.) — *16) Pomayer, Der sogenannte ansteckende Scheidenkatarrh der Rinder. Berliner tierärztl. Wochenschr. No. 8. S. 173—181. — 17) Raebiger, H., Zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder mit Hefe. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 11. S. 248 bis 249. — *18) Derselbe, Ein Beitrag zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 251. — *19) Sorensen, Der ansteckende Scheidenkatarrh. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 646. — 20) Stockmann, Steward, Kontagiöse Granularvaginitis bei Kühen und Sterilität. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 523. — 21) Wilson, A., Kontagiöse Granularvaginitis beim Rind und ihre Beziehung zu Sterilität und Abortus. Ibid. Vol. LXVI. p. 460. — *22) Ansteckender Scheidenkatarrh der Rinder. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 26. Berlin.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 30.

Pathologie. Bei den Untersuchungen Hasak's (6) über den Streptococcus der Colpitis granulosa infectiosa zeigten alle, aus dem Scheidensekret kranker Rinder gezüchteten Streptokokken-Stämme annähernd die gleichen morphologischen, kulturellen und biologischen Eigenschaften, welche jedoch gewissen Veränderungen unterworfen sind.

So ist die hämolytische Eigenschaft dieser Streptokokken nicht beständig, sondern graduell und zeitlich verschieden. Serum von Kaninchen, welche mit Streptokokken der Colpitis granulosa infectiosa immunisiert werden, agglutiniert nicht nur den zur Immunisierung verwendeten Stamm, sondern auch andere Vaginitisstämme in bedeutender Verdünnung. Andere Streptokokkensera agglutinieren die Streptokokkenstämme der Colpitis granulosa infectiosa bloss in den stärksten Konzentrationen.

Die Uebertragung der Reinkulturen der gezüchteten Vaginitis-Streptokokken in die Scheide gesunder weiblicher Rinder hatte nach 8—10 Tagen die Erkrankung derselben an typischer Colpitis granulosa infectiosa zur Folge. Illing.

Klutscharew (8) konstatierte den ansteckenden Scheidenkatarrh des Rindes in einer Wirtschaft des Petersburger Gouvernements und konnte dabei feststellen, dass die Krankheit aus Dänemark über Livland mit importiertem Vieh eingeschleppt worden war.

E. Paukul.

Pomayer (16) teilt seine Erfahrungen über den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder mit. Er schlägt für die Krankheit den Namen Knötchenseuche oder Clitoritis sive Vestibulitis nodularis infectiosa vor. Die Arbeit enthält anatomische und pathologisch-histologische Details, sowie einen Beitrag zur Therapie des Leidens. Pfeiler.

Sorensen (19) beschreibt die Ursachen, Erscheinungen und die Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs, als einer bisher in Amerika (Kalifornien) selten beobachteten Krankheit.

H. Zietzschmann.

Nencioni (13) zeigt an der Hand eines Falles, dass beim ansteckenden Scheidenkatarrh des Rindes der Bulle nicht nur Träger des Ansteckungsstoffes ist, sondern die Vorhaut und der Penis in derselben Weise erkranken wie die Scheide des Rindes. Er konnte makro- und mikroskopisch die Veränderungen der Lymphfollikel der Vorhaut nachweisen, wie sie beim Rind in der Scheide auftreten. Frick.

Aus den Mitteilungen über den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder (22) geht hervor, dass sich die wirtschaftlichen Schädigungen nach dem Charakter des Auftretens des Leidens richten. Es wird weiter über Mischinfektionen mit dem seuchenhaften Verkalben und über die Infektion von Jungrindern durch die Streu berichtet. Kreistierarzt Heckelmann fand in cystös entarteten Ovarien den Erreger des infektiösen Scheidenkatarrhs. Er hält es für zweifellos, dass diese pathologischen Veränderungen und somit auch die Nymphomanie durch Einwirkung dieses Erregers entstanden sind. Die Behandlung mit Bacillol wird verschieden und widersprechend beurteilt. Günstige Erfolge wurden erzielt mit Plate's Vaginalstäben, mit Septoform- und Therapogenpräparaten, sowie mit Bissulin. Im Kreise Schleiden, wo seit mehreren Jahren die systematische Bekämpfung auf Kosten der Gemeinden und auch anscheinend mit Erfolg versucht worden war, ist dieser Versuch als aussichtslos aufgegeben worden. Man beschränkt sich jetzt darauf, die Behandlung der Tiere den Besitzern selbst zu überlassen und die Stierhalter anzuhalten, die Stiere einer vorbeugenden Behandlung zu unterziehen und jede irgendwie verdächtige Kuh zurückzuweisen. Röder.

Behandlung. Ferstl (2) hatte bei der Behandlung des Scheidenkatarrhs der Rinder gute Erfolge mit einer 10—20 maligen Ausspülung mit $^1/_2$ proz. Kupfervitriol-Alaunlösung. Weber.

Halász (5) beobachtete während der Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs mit Bissulinstäbchen mitunter sehr heftige Reizungserscheinungen mit entzündlicher Schwellung der Scheidenschleimhaut und eiterigem Ausfluss. Sehr zufriedenstellende Resultate erzielte er, indem er in $^1/_2$ proz. Silbernitratlösung getauchte Tampons anfangs täglich, später alle zwei oder drei Tage in die Scheide einführte, wobei die Scheide vorher mit 2 proz. Lysollösung ausgespült wurde. Ebenfalls zweckmässig hat sich das Einführen eines Silbernitrattampons 8—10 Stunden vor dem Bespringen in die Scheide der Kühe sowie die Ausspülung des Schlauches des Bullen mit derselben Flüssigkeit erwiesen. Hutyra.

Kaiser (7) bespricht sein Verfahren zur Heilung des ansteckenden Scheidenkatarrhs, bei dem kleine dreieckige papierdünne Blättchen (ihre Präparation ist nicht angegeben) zwischen den Teil der Schamlippen gelegt werden, den man beim oberflächlichen Ausein-

anderbiegen mit den blossen Augen übersehen kann. Das Verfahren soll sicher und billig sein. Grundmann.

Knutschick (9) hat bei der Behandlung des infektiösen Scheidenkatarrhs mit Bissulin sehr gute Erfolge gehabt. Illing.

Lauterbach (12) empfiehlt bei ansteckendem Scheidenkatarrh des Rindes analog einem von Nassauer in München bei Fluor albus des Menschen angewandten Heilverfahren das Austrocknen der Scheide, indem er mit Hilfe eines von ihm selbst konstruierten Siccators für Tiere die zahlreichen Falten und Buchten der Schleimhaut verstreicht und dann auf die geglättete Schleimhautoberfläche der Scheide Bolus alba stäubt. Illing.

Raebiger (18) suchte durch eigene Versuche ein Urteil zu gewinnen, ob das Bissulin dem Bacillol in der Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder gleichwertig oder überlegen ist.

Er behandelte von 17 Kühen und 15 Färsen, die das vollkommen gleiche Krankheitstadium der Scheidenschleimhaut aufwiesen, entzündlich gerötete Schleimhaut, dunkelrote Knötchen vom Scheidenvorhofe bis zum Muttermunde, schleimige Beläge und geringgradige, schleimige Ausflüsse (gebärmutterkranke Tiere befanden sich nicht darunter), einen Teil der Kühe und Färsen mit Bissulin und einen Teil mit Bacillol. Das Resultat der nach vier Wochen vorgenommenen Nachuntersuchung gestaltete sich folgendermaassen:

Von 9 Kühen und 6 Färsen, die mit Bacillolkapseln behandelt waren, war bei 6 Kühen und 2 Färsen Heilung, bei 1 Kuh und 3 Färsen Besserung eingetreten.

Von 4 mit Bacillolstangen behandelten Färsen war bei sämtlichen 4 Färsen Heilung eingetreten.

Bei acht mit Bissulin behandelten Kühen und fünf ebenso behandelten Färsen war nur bei 3 Kühen Heilung und bei 3 Kühen und 3 Färsen Besserung eingetreten.

Von den Bacillolkapseln und -stangen sowie von dem Bacillol wurden in der ersten Woche täglich 1 Stück = 7, in der zweiten und dritten Woche je 3 Stück = 6, in der vierten Woche 2 Stück, im ganzen also 15 Stück pro Tier verabfolgt.

Von 9 Kühen und 10 mit Bacillolsalben behandelten Färsen sind demnach 66,6 bzw. 60 pCt. geheilt worden, von 8 Kühen und 5 mit Bissulin behandelten Färsen konnten dagegen in derselben Zeit nur 37,5 bzw. 0 pCt. zur Heilung gebracht werden.

Während die Kühe die Bacillolpräparate ohne Reaktion vertrugen und nur die Färsen sich kurze Zeit nach der Einführung der Salben empfindlich zeigten, beobachteten die Besitzer der mit Bissulin behandelten Rinder in der ersten Woche deutliche Reizerscheinungen bei denselben, die durch heftiges Pressen und Hochhalten des Schwanzes zum Ausdruck kamen. Illing.

16. Druse.

*1) Albrecht, Ueber einige Eigenschaften des Streptococcus equi. Zeitschr. f. Veterinärkde. S. 441. — *2) Bardelli, Ueber den Wert der Impfung gegen die Druse. Il nuovo Ercolani. p. 369. — *3) Derselbe, Impfungen gegen Druse. Ibid. p. 182. — 4) Breitenreiter, Gelenkerkrankungen nach Druse. Zeitschrift f. Veterinärkunde. S. 456. — *5) Brudeaud und Demé, Ein eigentümlicher Fall von Druse. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 508. — *6) Darbot u. Augustin, Behandlung der Streptokokkenangina. Rev. vét. mil. Sept. p. 541. — *7) Desoubry, Zur Prophylaxe der Druse. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. 6. Jan. p. 49. — *8) Drouet und Rouaud, Mediastinaler Druseabscess mit substernaler Phlegmone kommunizierend. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 695. — *9) Laabs, H., Vergleichende Untersuchungen über den Streptococcus equi und andere pathogene Streptokokken. Inaug.-Diss. Bern. — 10) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 761. — *11) Lanceleur, Druseabscess im rechten Ventrikel. Rev. vét. mil. Sept. T. I. — 12) Magueron, Druseabscess mit Perforation des Schlundes. Revue vétér. p. 205. — *13) Marxer, A., Ueber Streptokokkenimmunisierung mit besonderer Berücksichtigung der Drusestreptokokken. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 322. — 14) Münich, Metastatischer Abscess nach Druse. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 813. — *15) Pricolo, A., Experimentelle Untersuchungen über Drusestreptokokken. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LV. H. 5. S. 352. — *16) Derselbe, Untersuchungen über den Streptococcus equi. La clin. soz. scientif. bimestr. 1909. p. 1 und 1910. p. 89. — *17) Schwarz, A., Die Anwendung von polyvalentem Druseserum „Gans". Inaug.-Diss. Bern 1909. — *18) Smith, Zur Prophylaxe der Druse. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 5. — *19) Todd, A. G., Druse. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 212. — 20) Derselbe, Dasselbe. The vet. journ. Vol. LVI. p. 440. — *21) Varney, John, Interessante Milz als Folge von Druse. Ibidem. Vol. LXVI. p. 540. — *22) Wiedemann, Xaver, Ueber die aktive Immunisierung von Kaninchen gegen Drusestreptokokken. Inaug.-Diss. Bern 1909. — 23) Zaepfel, Druse. Abscess der Speiseröhre und consecutive Eiterung der Speiseröhre und des Magens. Rev. vét. mil. T. I. Juni. (Sektion.) — *24) Zörner, A., Impfversuche zur Bewertung von Dr. Schreibe's Druselymphe. Inaug.-Diss. Bern u. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XCVI. S. 532. — *25) Druse unter den Pferden der preussischen Armee und der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemberg. statistische Veterinärbericht. S. 77.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 30.

Wegen Druse wurden im Jahre 1909 334 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (25) in Behandlung genommen. Von diesen sind 325 geheilt, 7 gestorben, 2 am Jahresschlusse in weiterer Behandlung verblieben. Die meisten Erkrankungen (146) brachte das III. Quartal. G. Müller.

Pathologie. Brudeaud und Demé (5) berichten über einen seltenen Fall von Druse, der mit einer primären Polysynovitis begann, dann Symptome der Angina zeigte und endlich im Verlaufe der Rekonvalescenz erneute synoviale Lokalisationen erkennen liess. Es handelte sich um einen vierjährigen Anglonormannen. Eingehend werden die therapeutischen und hygienischen Maassnahmen geschildert. O. Zietzschmann.

Drouet und Rouaud (8) beschreiben beim Pferde den immerhin seltenen Fall der Abscedierung der vorderen Mittelfelldrüsen bei Drusepleuropneumonie. Das Tier war zugrunde gegangen. Die Eitermassen des vorderen Mediastinalraumes standen in Zusammenhang mit solchen, die an der Unterbrust eine Phlegmone erzeugten. O. Zietzschmann.

Lanceleur (11) fand bei einem Druserekonvalescenten, der an Volvulus des grossen Colons zugrunde gegangen war, einen Druse-Abscess in dem rechten Ventrikel. O. Zietzschmann.

Varney (21) beschreibt eine interessante Milz als Folge der Druse. Das Organ wog 37 Pfd., war also stark vergrössert und mit Bauchwand, Zwerchfell und Magen verwachsen. Zwischen dem oberen Ende und dem Magen sass ein ca. fussballgrosser Druseabscess. May.

Bakteriologie. Albrecht (1) prüfte u. a. die Frage, ob bei der Druse neben dem Streptococcus

equi noch Staphylokokken oder andere Bakterien mittelst der gewöhnlichen Färbemethoden in Lymphdrüsenabscessen nachweisbar sind.

Er entnahm zu diesem Zweck bei 5 drusekranken Pferden Eiter unter sterilen Kautelen aus vorher uneröffneten Abscessen der Kehlgangslymphdrüsen und unterzog ihn einer mikroskopischen Untersuchung. In keinem einzigen Falle liessen sich andere Bakterien, als die bekannten kürzeren oder längeren Streptokokkenketten nachweisen. Nach Verf.'s Beobachtungen kommen beim Pferde und zwar im Verlaufe des akuten, fieberhaften und ansteckenden Katarrhes der oberen Luftwege gelegentlich Lymphdrüsenabscesse vor, welche denen der Druse klinisch durchaus ähnlich sind. In einer Eskadron traten meist bei älteren Pferden im Herbst 1909 zahlreiche Fälle letztgenannter Krankheit auf. Bei drei Pferden kam es im Verlaufe zu Abscessen der Kehlgangslymphdrüsen. Der bei zwei Pferden steril entnommene etwas mit Blut untermischte Eiter wurde in Ausstrichen nach drei verschiedenen Färbemethoden (Methylenblau, Leisman, Giemsa) untersucht, ohne dass es gelang, Streptokokken nachzuweisen, auch andere Bakterien wurden nicht gefunden. G. Müller.

Laabs (9) stellte über den Streptococcus equi und andere pathogene Streptokokken vergleichende Untersuchungen an, um mit Hilfe der üblichen Methoden oder auf anderem gangbaren Wege ein oder mehrere für alle Fälle zutreffende Unterscheidungsmerkmale aufzufinden. Diese Untersuchungen führten zu folgenden Resultaten:

1. Die Drusestreptokokken lassen bei Züchtung auf den gebräuchlichen festen Nährböden zwar gewisse Merkmale erkennen, die L. bei den übrigen zum Vergleich herangezogenen Streptokokken nicht angetroffen hat. Diese Merkmale sind jedoch nicht so prägnant, dass durch sie allein eine Differenzierung der Drusestreptokokken möglich wäre, zumal auch die Konstanz dieser Merkmale durch die immerhin beschränkte Anzahl von Versuchen nicht mit Sicherheit erwiesen ist.

2. Die Merkmale der Bouillon- bzw. Serumbouillonkulturen, insbesondere Form und Beschaffenheit des Bodensatzes, sind nach Laabs' Untersuchungen dasjenige Zeichen, welches noch am besten eine Unterscheidung der Drusestreptokokken ermöglichen dürfte.

3. Bei der Züchtung der Drusestreptokokken auf Agar-Agar und in Bouillon kommt dem Alkaleszenzgrad dieser Nährmedien zwar eine bedeutsame Rolle zu, jedoch können hieraus keine Gesetzmässigkeiten abgeleitet werden, so dass auch auf diesem Wege eine sichere Differenzierung nicht möglich ist.

4. Mittels verschiedener Zuckerbouillonarten kann eine Unterscheidung in verschiedene Streptokokkenarten nicht herbeigeführt werden.

5. Bei Anwendung von Neutralrot-Agar und Neutralrot-Bouillon war bei seinen Drusestämmen eine Reduktion niemals nachzuweisen, während dieselbe bei den übrigen Stämmen vom 2. Tage ab beobachtet wurde.

6. Der von Drigalski-Conradi'sche Agar ist zur Differenzierung der Streptokokken nicht geeignet.

7. Auf Blutagar-Platten bilden die Drusestreptokokken gleich den übrigen Stämmen, ausgenommen die aus Milch gezüchteten, deutliche Resorptionshöfe um jede Kolonie, ohne Unterschied, ob Pferde-, Rinder-, Schweine-, Kaninchen-, Meerschweinchen- oder Ziegenblut verwendet wird.

8. Sämtliche Stämme lassen dagegen auf Hundeblut, die Milchstreptokokken auf jeglicher Blutart, eine Hofbildung nicht erkennen; nur die undeutliche Hofbildung zeigen die meisten Stämme auf Entenblut.

9. In Blutbouillon lässt sich die hämolytische Wirkung in analoger Weise erkennen.

10. Die Agglutination der Streptokokken ist nach Laabs nicht zur Differenzierung geeignet.

11. Neben den Merkmalen der Bouillonkulturen, mit und ohne Serumzusatz, bietet die Obduktion der mit Druse tödlich infizierten Mäuse die wichtigsten Anhaltspunkte für eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose.

12. Bunte Ratten sind für Druse wenig geeignete Versuchstiere. Illing.

Das Ergebnis seiner Untersuchungen über die Anwendung des polyvalenten Druseserums „Gans" fasst Schwarz (17) wie folgt zusammen:

A. Schutzimpfungen: 1. Fohlen in Beständen, in denen die Druse nicht herrschte und die offensichtliche Gelegenheit zur Infektion nicht hatten, sind nach der Schutzimpfung innerhalb eines Vierteljahres nicht an Druse erkrankt.

2. Ein Fohlen, dessen Stallgefährte an typischer Druse erkrankt war und das mithin reichlich Gelegenheit zur Infektion hatte, blieb nach Einverleibung von 25 ccm Serum gesund.

B. Heilimpfungen: 1. In einzelnen Fällen vermochten wiederholte Gaben von 50 ccm Serum den Verlauf der Druse zu coupieren, jedoch nur dann, wenn die Kehlgangslymphdrüsen noch nicht über Walnussgrösse geschwollen waren und eine eitrige Einschmelzung noch nicht stattgefunden hatte.

Ich will aus Vorsicht nicht unerwähnt lassen, dass diese Fälle nicht zweifellos als eine erfolgreiche Heilimpfung zu betrachten sind. Es kommen bekanntlich bei Fohlen und jungen Pferden auch katarrhalische Affektionen der oberen Luftwege mit Schwellung der zugehörigen Lymphdrüsen vor, ohne dass es sich um eine spezifische Druseerkrankung handelt. Druse als solche kann immer nur mit Sicherheit als vorliegend erachtet werden, wenn eine eitrige Einschmelzung der erkrankten Drüsen eintritt. Das Spezifische des Druseerregers liegt eben darin, dass er Eiterung macht, und solange eine solche nicht vorliegt, kann die Erkrankung auch nicht mit Sicherheit als das Werk des Druseerregers bezeichnet werden.

2. Bestand schon eine erhebliche Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen oder waren diese schon abscediert, so vermochten auch wiederholte Injektionen den Verlauf nicht zu beeinflussen, insonderheit verhinderten sie auch nicht Komplikationen. Jedoch konstatierte ich in etwa 20 pCt. der beobachteten Fälle, dass am Tage nach der Impfung die Temperatur um 0,4—1,8° C. zurückging und der Nasenausfluss sistierte. Diese Erscheinungen waren jedoch nicht von Dauer, da bereits nach 2 Tagen nach der Impfung die Temperatur ihre frühere Höhe, der Nasenausfluss seine ursprüngliche Beschaffenheit wieder erreichte und die Druse ihren typischen Fortgang nahm. Illing.

Pricolo (16) hat in seiner sehr umfangreichen und eingehenden Arbeit über den Streptococcus equi so viele Einzelheiten gebracht, dass ein Auszug nicht möglich ist. Es können deshalb nur folgende Schlusssätze Berücksichtigung finden:

1. Der Str. equi besitzt dieselben morphologischen und kulturellen Eigenschaften wie der Str. pyogenes und der Str. erysipelatis. In Blutagar und Blutbouillon gezüchtet, zeigt er dieselbe hämolytische Wirkung wie der Str. erysipelatis.

2. Er hat gewisse virulente Eigenschaften für alle Tierarten, aber konstant hinsichtlich des Grades.

3. Er erzeugt Septikämie ohne lokale Veränderungen, oder auch:

a) Morbus maculosus, wenn er in die lockere Subcutis gebracht wird.

b) Pericarditis, Pleuritis serosa, haemorrhagica, serofibrinosa, purulenta und Lungenhepatisation bei Injektion in die Brusthöhle.

c) Peritonitis serosa, haemorrhagica, serofibrinosa, purulenta, wenn er in die Bauchhöhle injiziert wird.

4. Wird Str. equi direkt in die Brust- oder Bauchhöhle gebracht, dann kann er Pericarditis, Pleuritis oder Peritonitis fibrinosa hervorrufen.

Derselbe Streptococcus vollvirulent und in starker Dosis erzeugt eine Septikämie ohne lokale Erscheinungen und tötet in weniger als 24 Stunden, in kleiner, aber noch tödlicher Dosis, oder wenn er auch nicht vollvirulent ist, ruft er deutliche örtliche Veränderungen hervor, indem er massige Fibrinmembranen bildet.

5. Der Str. equi in vollvirulentem Zustand wirkt hämolytisch, ältere Kulturen besitzen diese Eigenschaft nicht mehr.

6. In Gelatinekulturen, die im Eisschrank stehen, bleibt der Str. equi mindestens 1 Monat lang gleichvirulent. Serumbouillonkulturen in dünnen, zugeschmolzenen Röhren und im Eisschrank aufbewahrt, sind noch nach 1 Monat virulent.

7. Der für das Meerschweinchen virulente Streptococcus ist auch für Kaninchen, graue und weisse Ratten und Pferd, weniger für Hunde pathogen.

8. Der in seiner Wirkung erhöhte Str. equi tötet Sperlinge in 12—24 Stunden.

9. Der für Meerschweinchen sehr virulente Str. equi verliert durch Passagen durch wenig empfängliche Tiere (Hunde, Vögel) seine ursprüngliche Virulenz für Meerschweinchen, Kaninchen und graue Ratten nicht.

10. Das spezifische Antistreptokokkenserum besitzt keine bakteriolytischen Eigenschaften.

11. Im Antistreptokokkenserum finden sich keine Agglutinine. Solange der Str. equi wenig virulent ist, wächst er in Haufen und trübt die Bouillon nicht, wenn er aber eine gewisse Virulenz erreicht hat, trübt er einfache Bouillon mehr oder weniger, Glukosebouillon dagegen stark.

12. Die Wirkung des Streptokokkenserums kann vielleicht als eine bakteriotrope (Neufeld - Rimpau) aufgefasst werden.

13. Serum von Pferden, die wiederholt mit Pleuralexsudat von in die Brusthöhle geimpften Meerschweinchen behandelt wurden, hat für Meerschweinchen die Eigenschaft von Aggressinen und beschleunigt den Tod solcher Tiere bezw. macht sonst nicht tödliche Dosen zu solchen.

Diese Tatsache lässt sich so erklären, dass im Körper von Pferden, die mit Organflüssigkeiten von Meerschweinchen vorbehandelt sind, sich Antikomplemente oder Antagonisten gegen die Alexine des Meerschweinchens bilden.

14. Das Kaninchen ist am besten geeignet, die Wirksamkeit des von dem Militärveterinärlaboratorium hergestellten Antistreptokokkenserums zu erweisen. Ein Kaninchen von 250 g behandelt mit 0,1 ccm des Serums wird dadurch gegen die Wirkung einer 10fach tödlichen Dosis des Str. equi geschützt.

15. Exsudate und Blut von durch Streptokokkeninfektion gestorbenen Tieren sind viel virulenter als Bouillonkulturen von Str. equi. Bei der Uebertragung des Str. equi von infizierten Tieren auf künstliche Nährböden nimmt seine Wirkung stark ab.

16. Exsudate von Meerschweinchen, die durch Toluolzusatz sterilisiert sind und als solche Versuchstiere nicht töten, tun dies, wenn gleichzeitig eine Dosis Kultur, auch wenn sie geringer als die tödliche Dosis ist, verimpft wird.

Tote Bakterien in grosser Menge in die Bauchhöhle von Kaninchen gebracht, töten diese durch Streptokokkenkachexie.

17. Der Str. hominis wächst zuweilen in dem Filtrat von Str. equi. Frick.

Pricolo (15) machte experimentelle Untersuchungen über den Drusestreptococcus und konstatierte, dass derselbe ähnliche morphologische und kulturelle Charaktere aufweist, als der Streptococcus pyogenes und erysipelatis.

Er besitzt eine inkonstante Virulenz gegenüber mehreren Säugetieren und verursacht bald eine Septikämie, bald lokale Erscheinungen: Brustfell-, Herzbeutel-, Lungen- und Bauchfellentzündung. Streptococcus equi besitzt auch hämolytische Eigenschaften und ist für Meerschweinchen, Kaninchen, Mäuse, Ratten und Pferde pathogen, dagegen für Hunde weniger. Er tötet auch Sperlinge in 12—24 Stunden. Das Antistreptokokkenserum besitzt keine bakteriolytischen Eigenschaften und spezifische Agglutinine sind darin nicht vorhanden. Die im Körper der verendeten Tiere vorkommenden Streptokokken sind bedeutend virulenter als die in Bouillonkulturen entwickelten. Aus dem Körper der Muttertiere (Meerschweinchen, Kaninchen, Mäuse) gehen die Streptokokken in den Foetus über. Die filtrierten Kulturen sind für Versuchstiere unschädlich. v. Rátz.

Impfung und Behandlung. Bardelli (3) hat in 5 Beständen, wo die Druse ausgebrochen war, 61 Pferde mit dem von Baruchello hergestellten Serum geimpft und danach keine weiteren Fälle in den Beständen gehabt. Frick.

Bardelli (2) teilte einen Transport von Remontepferden, die an Druse erkrankten, in 3 Gruppen zu 104 bzw. 77 Stück. Die erste Gruppe wurde mit Vaccin geimpft und hatte 8 Erkrankungen = 7,6 pCt., die zweite erhielt Serum und es erkrankten 13 Stück = 19,4 pCt.; die letzte Gruppe wurde nicht behandelt und davon erkrankten und starben zum Teil 26 Stück = 33,76 pCt. Verf. schliesst daher auf den Nutzen der Impfung. Frick.

Desoubry (7) sagt in seiner Abhandlung „Zur Prophylaxe der Druse“: Ein sicheres Vorbeugungsmittel gegen die Druse der Füllen ist die Injektion von Druseserum. Die erste Injektion sollte unmittelbar nach der Geburt, spätestens am folgenden Tage gemacht werden. Die Dosis beträgt 20—30 ccm. Die Immunität hält nach Breton ungefähr 6 Monate an. Desoubry und Breton benutzten das Serum von Dassonville, während Druin und Vallée zu dem gleichen Zwecke das polyvalente und mit dem Schütz'schen Streptococcus präparierte Antistreptokokkenserum des Instituts Pasteur anwandten. Das letztere gibt gegen die gewöhnliche Druseform wenig Schutz, wohl aber gegen die septischen Formen, gegen Pneumonien und bösartige Formen der Druse. Vallée empfiehlt die intravenöse Injektion grosser Dosen (60—100 ccm) des Antistreptokokkenserums; man habe dann selten nötig, die Impfung zu erneuern. J. Richter.

Darbot und Augustin (6) erzielten gute Resultate in der Behandlung der Streptokokkenangina mit Aufträufeln von Jodoformäther auf die Nasenöffnungen und mit intravenösen Injektionen von Marmorek'schem Serum in Dosen der subcutanen Applikation. O. Zietzschmann.

Marxer (13) beschäftigte sich mit der Streptokokkenimmunisierung mit besonderer Berücksichtigung der Drusestreptokokken. Er fasst die Ergebnisse seiner Arbeit wie folgt zusammen:

1. Zur Immunisierung von Kaninchen gegen Streptokokken eignen sich mit Harnstoff- oder Galaktose-

lösung abgetötete Streptokokken besser als durch Hitze abgetötete.

2. Die aktive Immunität, welche mit einem „Stamme" erzielt wurde, richtet sich auch gegen die verschiedensten anderen „Stämme".

3. Ein monovalent hergestelltes Druseserum schützt in derselben Weise auch gegen Streptokokken verschiedener Herkunft.

4. Ein Antistreptokokkenserum, zu dessen Herstellung keine Streptokokken von Druseerkrankungen verwandt worden sind, schützt trotzdem auch im Mäuseversuche gegen Drusestreptokokken.

5. Im Serum von Pferden, welche eine Druseerkrankung überstanden haben, sind nennenswerte Schutzstoffe nicht vorhanden.

6. Durch aktive Immunisierung mit sensibilisierten Streptokokken tritt der Schutz bereits nach 24 Stunden ein. Joest.

Smith (18) berichtet über ermutigende Erfolge der Serumimpfung zur Prophylaxe der Druse. Bei der Behandlung kranker Tiere mit Serum waren die Resultate wenig günstig. May.

Todd (19) beschreibt eingehend die Druse der Pferde. Nach kurzen geschichtlichen Bemerkungen schildert Verf. das biologische Verhalten der Erreger, die Pathogenese der Krankheit, Arten der Infektion, Symptome und Vorbeugungsmaassregeln. Nach längeren Ausführungen über Immunisierung gegen Druse schildert Verf. zum Schluss seine Versuche mit der Vaccinetherapie bei dieser Krankheit. May.

Zörner (24) hat sich die nach einem besonderen Verfahren von Dr. Schreiber hergestellte Druselymphe (Bakterienextrakt) bei seinen Versuchen in der Praxis als ein wertvolles Heilmittel gegen die Druse der Pferde erwiesen.

Die Anwendung der vollkommen klaren Druselymphe kann ohne Bedenken sowohl subcutan als auch intravenös vorgenommen werden. Bei Ausführung von Impfungen zum Zwecke der Heilung ist der intravenösen Applikation der Vorzug zu geben. Meist genügte eine einmalige Injektion, um die Druse schnell zu coupieren. Eine Wiederholung der Impfung ist jedoch in schweren Erkrankungsfällen angezeigt. Das Allgemeinbefinden des Patienten wird durch Einverleibung der Druselymphe überaus günstig beeinflusst. Das Fieber geht zurück. Bei frühzeitiger Anwendung wird einer Metastasenbildung vorgebeugt und die Krankheit mehr lokalisiert. Das Rekonvalescenzstadium wird abgekürzt. Die Produktion des Nasenausflusses wird zunächst vermehrt und sodann bald zur Norm zurückgebracht. Die Abscedierung der Lymphdrüsen wird verhindert, wenn sich dieselben noch im Stadium der Hyperplasie befinden. Bei schon begonnener Abscessbildung wird die Reifung der Abscesse schnell gefördert, so dass eine frühzeitige chirurgische Behandlung einsetzen kann. Die Druselymphe kann auch zur aktiven Immunisierung gesunder Pferde und Fohlen verwendet werden. Die Anwendung der Schutzimpfung mit Druselymphe ist selbst bei Säugefohlen ungefährlich und ruft bei den geimpften Pferden keine Störungen des Allgemeinbefindens hervor. Ueber die Dauer des Impfschutzes müssen weitere eingehende Untersuchungen Aufschluss geben.

Dagegen haben die vom Verf. angestellten Immunisierungsversuche und die Untersuchungen über die Wertbestimmung der Druselymphe an weissen Mäusen wenig erfreuliche Resultate gezeitigt. Sie lassen deutlich erkennen, dass diese kleinen Versuchstiere sich zu Immunitätsprüfungen wegen der hohen Empfänglichkeit für die Druseinfektion nicht eignen und deshalb auch kein geeignetes Testobjekt für die Wertprüfung der Druselymphe sein können.

Zum Schluss erbrachte Verf. noch den Beweis, dass bei Anwendung der Schreiber'schen Druselymphe eine Aggressinwirkung im Sinne Bail's nicht vorliegt und dass die Einverleibung der Druselymphe sich ungefährlich gestaltet.

Die Frage, welcher Art die Wirkung der Druselymphe ist, muss Gegenstand einer weiteren Untersuchung bleiben. Illing.

Wiedemann (22) immunisierte Kaninchen gegen künstliche Drusestreptokokkeninfektionen mit Drusestreptokokken, die er schonend in einer 25 proz. Harnstofflösung abgetötet hatte.

Nach seinen Angaben kommt es bei der Immunisierung von Kaninchen gegen Druse nicht so sehr auf die Injektionsmenge der einverleibten Bakterien wie auf die Injektionszahl an. Bei zweimaliger Vorbehandlung innerhalb 8 Tagen oder dreimaliger an 3 Tagen hintereinander gelingt eine Schutzimpfung bei Kaninchen ausnahmslos mit beträchtlich kleineren Mengen als bei einmaliger Vorbehandlung. Bei letzterer sind die Resultate noch dazu sehr ungleichmässig.

Das Ergebnis seiner Immunisierungsversuche an Kaninchen mit durch Harnstoff abgetöteten Drusestreptokokken sind ermutigend für die Anstellung derartiger Präventivimpfungen an Pferden, besonders da sich die subcutane Vorbehandlung am Kaninchen als hierzu geeignet erwies. Illing.

II. Teil.

Zusammengestellt von H. Zietzschmann.

17. Tuberkulose.

(Siehe auch Kapitel Krankheiten der Vögel, Fleischbeschau und Milchkunde.)

1) Abele, Miliartuberkulose der Placenta. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 492. — *2) Adam, Joh., Ueber einige neuere Tuberkelbacillenfärbemethoden. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. — *3) Albien, W., Untersuchungen über intrauterine Tuberkuloseinfektion. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 9. S. 205—208. — *4) Anderson und Rosenau, Das Vorkommen von Tuberkelbacillen im circulierenden Blute bei der klinischen und experimentellen Tuberkulose. Publ. Health and Med. Hosp. Serv. N. S. Hyg. Lab. Bul. 57. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 786. — 5) Archibald, R. G., Säurefeste Bacillen in einer Kamelslunge; die meisten Veränderungen derselben ähnelten Miliartuberkulose. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 56. — 6) Arloing, M. S., Tuberkulose-Vaccination beim Rind. Compt. rend. de l'acad. des scienc. Vol. CXLIX. p. 960. — 7) Derselbe, Verdeckte (dissimulées) und verborgene (occultes) Tuberkuloseinfektionen. Archiv f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 8. — 8) Arloing, F., Entwickelung der tuberkulösen Infektion im Experiment durch den Koch'schen Bacillus aus homogener Kultur bei den Säugetieren, Vögeln und kaltblütigen Vertebraten. Compt. rend. de la soc. de biol. Vol. LXVIII. p. 701. — *9) Assmann, W., Vergleichende Untersuchungen über die Ophthalmoreaktion, thermische Tuberkulinprobe, Intracutanreaktion, das Komplementbindungsverfahren und die Cobragifthämolyse nach Calmette, mit besonderer Berücksichtigung der Spezifität der Tuberkulinreaktion, namentlich bei der Augenprobe. Inaug.-Diss. Bern. — *10) Aufrecht, Der Infektionsweg der Lungentuberkulose, seine klinische und therapeutische Bedeutung. Berl. klin. Wochenschr. S. 1773. — *11) Bang, O., Ueber Anwendung des von Geflügeltuberkelbacillen gebildeten Tuberkulins als Diagnosticum bei der pseudotuberkulösen Enteritis des Rindes. Maanedsskrift for Dyrläger.

Bd. XXI. S. 561. — 12) Basset, Erzeugung von Vaginitis und Orchitis beim Meerschweinchen durch Injektionen von tuberkulösem Virus in das Peritoneum. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 88. — *13) Bausch, Die subcutane Bovotuberkulolprobe für die Diagnose der Rindertuberkulose. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 200. — 14) Berger, K., Vergleichende färberische Nachprüfungen der von Ziehl-Neelsen, Much und Gasis empfohlenen Färbemethoden für Tuberkelbacillen und einige Versuche zur Umfärbung bereits gefärbter Bacillen. Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. LIII. H. 2. S. 174. Ref. i. d. Deutschen tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 373. — *15) Bergmann, A. M., Ueber kongenitale Tuberkulose beim Rindvieh. Ebendas. I. Abt. Bd. LII. H. 2. S. 193. — *16) Bertarelli, E. und J. Bocchia, Neue Untersuchungen über die Tuberkulose der Kaltblüter. Ebendas. I. Abt. Bd. LIV. H. 5. S. 385. — *17) v. Betegh, L., Ueber eine neue Methode zur Darstellung der Sporen und Struktur bei den säurefesten Bakterien Ebendas. I. Abt. Bd. LII. H. 4. S. 550. — *18) Derselbe, Weitere Beiträge zur experimentellen Tuberkulose der Meeresfische, nebst Studien über die Transmutationsfrage der Warmblütertuberkulosebacillen. Ebendas. I. Abt. Bd. LIV. H. 3. S. 211. — *19) Derselbe, Beiträge zur Tuberkulose der Fische. Allatorvosi Lapok. p. 39. — *20) Derselbe, Ueber die Transmutation der Tuberkelbacillen der Warmblüter in solche der Kaltblüter. Ibidem. p. 363. — 21) Bidart, Ueber Rindertuberkulose. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 586. (Zunahme der Tuberkulose in Argentinien.) — *22) Bischofswerder, Beitrag zur Diagnose der offenen Lungentuberkulose, zugleich eine Studie über die Hilfsmittel zur Gewinnung des Lungenschleims, die sich für die Praxis vornehmlich eignen. Inaug.-Diss. Bern. — *23) Böttcher, Tuberkulose der Schafe. Veröffentl. a. d. Jahresveterinärber. der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. Jg. IX. II. Teil. S. 20. Berlin. — *24) Bolle, Schlungbaum und Schroeder, Zur Frage der Tuberkulinprüfung der Kindermilchkühe. Berliner klin. Wochenschrift. No. 26. — 25) Boulet, Die Rindertuberkulose. Revue intern. de la tuberc. Sept. 1909. No. 3. Ref. in der Deutschen tierärztl. Wochenschrift. S. 674. — 26) Breton, M., Recherches expérimentales sur la tuberculose vésicale. Ann. de l'inst. Pasteur. Jg. XXIV. No. 10. S. 820—825. — *27) Brenner, Reagiert das tuberkulöse Meerschweinchen auf Tuberkulinpräparate in spezifischer Weise allgemein oder örtlich? Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *28) Broll, R., Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 47. S. 916—918. — *29) Brudny, V., Die Tuberkulosebekämpfung beim Rinde und ihre Ergänzung durch die individuelle Fütterung. Oesterreichische Agrar-Ztg. Jahrg. I. S. 1. — *30) Buckley, Die tierische Tuberkulose. Maryland stat. bul. 145. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 684. — *31) Butler u. Mefford, Die Antikörper bei der Tuberkulose und ihre Beziehungen zur Tuberkulininoculation und Vaccination. Journ. amer. med. assoc. 53. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 284. — *32) Calmette, A., L'hérédo-prédisposition tuberculeuse et le terrain tuberculisable. Annal. de l'inst. Pasteur. Jahrg. XXIV. No. 10. p. 771—777. — 33) Derselbe, Ueber die Präcipitation der Tuberkuline durch Serum von Tieren, welche gegen Tuberkulose immunisiert sind. Compt. rend. de l'acad. des scienc. Vol. CXLIX. p. 760. — *34) Calmette, A. et C. Guérin, Ueber die Bestimmung des bovinen oder humanen Ursprungs der Koch'schen Bacillen, isoliert aus tuberkulösen Läsionen des Menschen. Ibidem. Vol. CXLIX. p. 190. — 35) Dieselben, Einige Eigenschaften des Tuberkelbacillus bovinen Ursprungs, gezüchtet auf glycerinierter Rindergalle. Ibidem. Vol. CXLIX. p. 716. — 36) Calmette, A. u. Le Massol, Herstellung von Serum, reich an Tuberkulose-Antikörpern durch wiederholte Einspritzung von Tuberkelbacillenextrakt. Compt. rend. de la soc. de biolog. Vol. LXVIII. p. 29. — 37) Dieselben, Ueber eine neue Reaktion, welche im Serum die Gegenwart tuberkulöser Antikörper verhüllt. Ibidem. Vol. LXVIII. p. 224. — *38) Césari, Ein Fall von Tuberculose beim Esel. L'hyg. de la viande et du lait. Juni. p. 333. — 39) Chaussé, Untersuchungen über die Pathogenität der Tuberkelbacillen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 263. — *40) Derselbe, Ueber den Gehalt tuberkulöser Produkte an Tuberkelbacillen. Compt. rend. de la soc. de biolog. Vol. LXVIII. p. 673. — *41) Derselbe, Von dem Gehalt an Tuberkelbacillen in pathologischen Produkten. Rec. de méd. vét. No. 9. p. 297. — *42) Derselbe, Ueber occulte, künstlich hervorgerufene Mesenterialtuberkulose beim Hund. Ibid. No. 17. p. 574. — 43) Derselbe, Die Theorie, die thorakale Tuberkulose nehme ihren Ausgang vom Digestionsapparat, ist eine Hypothese. Ibidem. p. 247. — 44) Derselbe, Erfahrung mit Verfütterung von Tuberkelbacillen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 329. — 45) Derselbe, Ueber Tuberkulose des Schweines nach der Kastration. Rec. de méd. vét. No. 19. p. 645. — *46) Derselbe, Die Zungentuberkulose beim Rinde. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 681. — 47) Derselbe, Die Darmtuberkulose beim Rinde. Ann. de l'inst. Pasteur. Oct. 1909. p. 692. — *48) Christiansen, M., Die intracutane Tuberkulinreaktion beim Rind. Maanedsskr. f. Dyrl. Bd. XXII. p. 337. — 49) Derselbe, Die Vaccinationsmethoden gegen die Tuberkulose des Rindes (Uebersichtsartikel). Ibidem. Bd. XXII. S. 1. — *50) Christiansen, M. u. C. G. Stub, Ueber den Wert der Ophthalmoreaktion bei der Rindertuberkulose. Ibidem. Bd. XXII. S. 161. — *51) Craig, J. F., Tuberkulose bei einem schottischen Terrier. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 666. — *52) Delepine, S., A contribution to the study of the influences, determining the prevalence of bovine tuberculous mastitis. The Lancet. May 14. — *53) Dieterlen, Untersuchungen über die im Auswurfe Lungenkranker vorkommenden Tuberkelbacillen. Tuberkulosearbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte. H. 10. S. 101. — *54) Derselbe, Ueber den Nachweis von Antistoffen gegen das Tuberkulin im Serum von tuberkulösen und nichttuberkulösen Tieren. Ebendas. H. 10. S. 221. — *55) Derselbe, Zur Frage der spezifischen Wirkung des Tuberkulins vom Darm aus. Ebendas. H. 10. S. 231. — 56) Douville, Ueber die Tuberkulose der Fleischfresser. Hund und Katze. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 257. — 57) Ebeling, Ein Beitrag zur Behring'schen Bovovaccination. Am. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 746. (Englische Uebersetzung von Lellmann.) — *58) Eber, A., Die Umwandlung vom Menschen stammender Tuberkelbacillen des Typus humanus in solche des Typus bovinus. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 15. S. 317—323. — *59) Derselbe, Dasselbe. Ein experimenteller Beitrag zur Frage der Arteinheit beim Menschen und beim Rinde vorkommender Tuberkelbacillen. Münch. med. Wochenschr. No. 3. — *60) Derselbe, Die Bekämpfung der Tuberkulose in den Schweinebeständen. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 27. S. 316. — *61) Derselbe, Weitere Beobachtungen über Anwendung des v. Behring'schen Tuberkuloseschutzimpfverfahrens in der Praxis, nebst einem Nachtrag über Taurumanimpfungen. Centralbl. f. Bakt. Bd. LII. Abt. 1. H. 3. S. 389. — 62) Derselbe, Die Bekämpfung der Tuberkulose in den Schweinebeständen. Deutsche landw. Presse. No. 49. S. 541. — *63) Edelmann, Staatliche Versuche zur Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose. Sächs. Veterinärbericht. 1909. Jahrg. LIV. S. 216. — *64) Derselbe, Tuberkulose-Heilimpfungen mit Dr. Burow's Tuberkulosan. Ebendas. S. 56. — 65) Derselbe, Erwiderung auf die Bemerkungen des Prof. Dr. Klimmer. Deutsche tier-

ärztl. Wochenschr. S. 656. — 66) Eichhorn, Tuberkulöse Periarthritis im Karpalgelenk eines Rindes infolge Wundinfektion. Sächs. Veterinärbericht. S. 54. — *67) Eisenberg, Ueber neue Methoden der Tuberkelbacillenfärbung. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVII. S. 338. — *68) M'Fadyean, John, Was ist die gewöhnliche Infektionsmethode bei Tuberkulose? The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 239. — 69) Finzi, Guido, Untersuchungen über das Serum von Tieren, welche mit Tuberkulose und Enteritis chronica behaftet waren. Compt. rend. de la soc. de biolog. Vol. LXIX. p. 4. — *70) Fleischhauer, Th., Ueber Behandlungsmethoden der Rintertuberkulose mit besonderer Berücksichtigung des Tuberkulosan-Burow. Inaug.-Diss. Bern. — *71) Fokányi, L., Tilgung der Eutertuberkulose. Allatorvosi Lapok. p. 54. — *72) Foth, Der praktische Wert der Tuberkulin-Augenprobe bei Rindern. Nach einem im Auftrage des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten erstatteten Berichte. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Ber. der beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1908. Jahrg. IX. II. T. S. 3. Berlin. — *73) Frosch, P. u. K. Hertha, Ein Beitrag zur Kenntnis der Ziegentuberkulose. Zeitschrift f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 63. — 74) Gordan, Die intracutane Tuberkulinimpfung. Deutsche landw. Presse. No. 37. S. 401. — 75) Gorce, Natürliche Uebertragung der Tuberkulose von Mensch auf Affe. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 84. — *76) Gráf, M., Interessanter anatomischer Befund bei einem tuberkulösen Schwein. Husszemle. p. 41. — 77) Guérin, Die Eintrittspforten der Tuberkulose. Rec. de méd. vét. p. 239. — 78) Derselbe, Ein weiteres Beispiel der Uebertragung der menschlichen Tuberkulose auf den Hund. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 277. — 79) Derselbe, Die für die Tuberkulose des Rindes prädisponierten Länder. Rev. d'hyg. et de police san. Oct. — 80) Derselbe, Neue Eigenschaften des Rindertuberkelbacillus auf Rindergalle gezüchtet. Semaine vét. Febr. — *81) Guillain, G. und G. Laroche, Fixation des Tuberkulins durch die Nervensubstanz. Compt. rend. de la soc. de biol. Vol. LXVIII. p. 220. — *82) Haag, F., Untersuchungen über die Feststellung der Tuberkulose nach conjunctivaler und cutaner Einverleibung von Tuberkulin. Inaug.-Diss. Bern 1908. — 83) Hagemann, Der augenblickliche Stand der Tuberkulose-Schutzimpfung. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 122—129. — 84) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 61. — *85) Hajnal, J., Zur Diagnose der Tuberkulose. Allatorvosi Lapok. p. 135. — *86) Derselbe, Die Heilwirkung des Tuberkulins. Berl. klin. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 39. S. 753—757. — 87) Hansen, Westh, Der Kampf gegen die Rindertuberkulose in Ostpreussen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 100. — *88) Hauptmann, Antiphymatol-Klimmer und Klimmersches Tuberkulose-Tilgungsverfahren. Tierärztl. Centralblatt. Jahrg. XXXIII. S. 544. — *89) Derselbe, Ueber die thermische Tuberkulinreaktion bei Rindern, welche wiederholt und gleichartig tuberkulinisiert werden. Ebendas. Jahrg. XXXIII. S. 133. — *90) Hell, H., Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen durch das Antiformin-Ligroinverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Darmtuberkulose. Inaug.-Diss. Giessen. — 91) v. Hellens, Schutzimpfung gegen Tuberkulose der Rinder. Sammelreferat. Finsk veter. tidskr. Bd. XVI. S. 51. — 92) Henke, Zur Frage der latenten Tuberkelbacillen. Verh. d. deutschen path. Gesellsch. 1909. 13. Tagung. S. 170. — 93) Hertha, Beitrag zur Kenntnis der Ziegentuberkulose. Inaug.-Diss. Bern. — *94) Heurgren, Paul, Einige Parallelversuche mit dem Alttuberkulin (Koch) und dem Bovotuberkulol (Merck) als Reagens auf Tuberkulose des Rindes. Zeitschrift f. Tiermed. Bd. XIV. S. 439—443. — *95) Derselbe, Einige Versuche mit Bovotuberkulol als Tuberkulosereagens bei Rindern. Svensk veter. tidskrift. Bd. XV. S. 219. — 96) van der Heyden, Diagnostik der Tuberkulose durch subcutane Injektion von Tuberkulin, die Ophthalmo- und Intradermoreaktion. Ann. de méd. vét. T LIX. p. 281. — *97) Hieronymi, E., Beiträge zur bakteriologischen Sputumuntersuchung bei der Lungentuberkulose des Rindes. Inaug.-Diss. Bern u. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 108. — 98) Holterbach, Das Fleisch als Quelle tuberkulöser Ansteckung. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 33. — *99) Hungerbühler, Ueber Muskeltuberkulose bei Mensch und Haustieren, mit besonderer Berücksichtigung der sogen. knotigen Muskeltuberkulose (Pseudotuberkulose) des Rindes. Inaug.-Diss. Giessen. — *100) Huzella, Theodor, Der Nachweis sehr spärlicher Mengen von Tuberkelbacillen. Deutsche med. Wochenschr. S. 932. — 101) Jacobson, D., Diagnostik der Tuberkulose durch Komplementablenkung. Methode von Marmorek. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXVIII. p. 50. — *102) Jäger, Tuberkulose — Mischinfektion mit Staphylokokken und Streptokokken — bei einem zweijährigen Vollblutpferd. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 49. — 103) Joest, E., Bemerkungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in makroskopisch unverändert erscheinenden Lymphdrüsen. Entgegnung an L. Rabinowitsch. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. XV. S. 500. — *104) Derselbe, Kritische Bemerkungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. VII. S. 131. — *105) Derselbe, Primäre Tuberkulose der Vulva beim Rinde. Dresdener Hochschulbericht. S. 184. — *106) de Jong, A., Rapport entre la tuberculose aviaire et celle des mammifères. Annal. de l'inst. Pasteur. T. XXIV. No. 10, p. 895—906. — *107) Kaiser, Wahrscheinliche Uebertragung der Tuberkulose des Menschen auf Schweine. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten d. beamteten Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. Jahrg. IX. 2. T. S. 20. Berlin. — *108) Kallina, Ist die Nierentuberkulose des Rindes zur „offenen Tuberkulose“ zu rechnen? nebst pathologisch-anatomischen Bemerkungen zur „Ausscheidungstuberkulose“. Inaug.-Diss. Giessen u. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. S. 137. — *109) Kankaanpää, Spätreaktion bei Untersuchung mit Tuberkulin. Finsk veter. tidskr. Bd. XVI. S. 101. — *110) Kappin, A., Tuberkulose-Vaccination der Rinder. Compt. rend. de l'acad. d. sciences. T. CXLIX. p. 408. — 111) Kaupp, Tuberkulose bei einer gut genährten Kuh. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 696. (Beschreibung eines Falles) — 112) Kinsey, Der Stand der Tuberkulosefrage. Ibidem. Vol. XXXVII. p. 466. — *113) Klimmer, M., Die Rindertuberkulose und ihre Bekämpfung. Vortrag, gehalten in der Oekonomischen Gesellschaft im Königreich Sachsen zu Dresden am 12. Nov. 1909. — *114) Derselbe, Wie kann die Rindertuberkulose bekämpft werden. Svensk veter. tidskrift. Bd. XV. S. 299. — 115) Derselbe, Ein Beitrag zur Bekämpfung der Rindertuberkulose. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 209. — *116) Derselbe, Dasselbe. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 6. S. 382—406. Mit 2 Lichtdruckfig. — 117) Derselbe, Bemerkungen zu dem Referate: „Staatliche Versuche zur Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose im Königreiche Sachsen von Ober-Med. Prof. Dr. Edelmann, K.-Landestierarzt.“ Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 643. — *118) Derselbe, Einige Bemerkungen zu den Artikeln Weber's und Titze's über mein Schutzverfahren. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XIV. S. 48 bis 73. — *119) Derselbe, Bemerkungen zu den „Staatlichen Versuchen über Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose von Landestierarzt Ob.-Med. Rat Prof. Dr. Edelmann“. Ebendas. Bd. XIV. S. 417 bis 427. — 120) Derselbe, Entgegnung auf den Artikel des Prof. Dr. Eber über das Dresdener Tuber-

kulose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hilfe nicht infektiöser Impfstoffe. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. I. Abt. Referate. Bd. XLVI. S. 15. — 121) Derselbe, Bemerkungen zu der Erwiderung des Herrn Landestierarzt Prof. Dr. Edelmann. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XIV. S. 428—438. — *122) Klimmer u. Saalbeck, Ueber den diagnostischen Wert des Tuberkulins bei tuberkulösen Haus- und Truthähnen. Ebendas. Bd. XIV. S. 222—239. — 123) Koehlisch, Untersuchungen über die Infektion mit Tuberkelbacillen durch Inhalation von Sputumstaub. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LX. S. 508. — *124) Köhler, P., Beitrag zur färberischen Unterscheidung des Tuberkelbacillus und einiger anderer säurefester Bacillen mit besonderer Berücksichtigung der Alkalifestigkeit. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 125) Kossel, H., Die Sammelforschung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes über Milchgenuss und Tuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. S. 349. — 126) Kreutzer, Tuberkulosan. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 874. — 127) Derselbe, Ophthalmoreaktion. Ebendas. Bd. LIV. S. 874. — 128) Derselbe, Immunisierungsverfahren nach Klimmer. Ebendas. Bd. LIV. S. 874. — 129) Krippel und Chabrol, Ueber experimentelle Tuberkulose des Pankreas. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIX. p. 347. — 130) Lellmann, Was hat der Rindviehbesitzer zu tun, um die Ausbreitung der Tuberkulose unter seinem Vieh hintanzuhalten. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 438. (Uebersetzung einer Arbeit von Prof. Römer-Marburg.) — 131) Lesourd, Die Tuberkuloseimmunisierung. L'hyg. de la viande et du lait. (Wirkung der Arloing'schen Impfung auf Sekretion und Qualität der Milch.) — 132) Lignières, Der Kampf gegen die Rindertuberkulose. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 614. — 133) Derselbe, Kritische Bemerkung zur Mitteilung des Prof. H. Vallée betitelt „Untersuchungen über die Immunisation gegen Tuberkulose". Rec. de méd. vét. p. 462. — 134) Derselbe, Die praktischen Mittel, die Tuberkulose der Tiere in der Republik Argentinien zu bekämpfen. Bol. del Minist. de Agricult. XI. 1909. p. 404. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 398. — 135) Derselbe, Der Kampf gegen die Rindertuberkulose nach einer neuen Methode. Ibidem. Buenos Aires. Juli-Dez. 1909. — *136) Loeffler, F., Ein neues Anreicherungsverfahren zum färberischen Nachweise spärlicher Tuberkelbacillen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1987. — *137) Majewsky, Ueber Tuberkulose-Schutzimpfungen. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 4. S. 411—423. (Russisch.) — *138) Marchand und Petit, Ueber einen Fall von Gehirntuberkulose eines Hundes. Rec. de méd. vét. No. 13. p. 433. — 139) Marggraff, Ueber Kehlkopftuberkulose. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 579. — *140) Martin, Gust., Praktische Erfahrungen mit der intrakutanen Tuberkulinreaktion bei Schweinen und bei Rindern. Inaug.-Diss. Giessen. — *141) Matschke, Die Ophthalmoreaktion zur Erkennung der Tuberkulose bei Rindern im Vergleich mit der subkutanen Tuberkulininjektion und die Conjunctivalprobe mit Tuberkulin und Präparaten verschiedener Herstellung und Zusammensetzung. Inaug.-Diss. Bern. — *142) Mello, Tuberkulose bei einer Ziege. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 47. — *143) Meltzer, Allerlei aus der Praxis. Mitteilungen d. Vereins badischer Tierärzte. Febr. S. 20—23. — *144) Meyer, M., Untersuchungen über die Conjunctivalreaktion auf Tuberkulose beim Rind. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 10. S. 232—234. — 145) Miessner u. Kühne, Die Anwendung des Antiformins zur Untersuchung des Vaginalschleimes auf Tuberkelbacillen. Mitteil. des K. Wilh.-Inst. f. Landwirtsch. in Bromberg. II. März. — 146) Miessner u. Schröder, Die Prophylaxe der Tuberkulose in der Provinz Posen. Ebendas. II. März. — 147) Mitter, 4 neue Fälle von boviner Tuberkulose in Kalkutta. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 54. — 148) Möllers, B., Die Tuberkulinprüfung der zur Kindermilchgewinnung dienenden Kühe. Berl. klin. Wochenschr. No. 26. S. 1228. Referat in d. Deutschen tierärztl. Wochenschrift. S. 601. — *149) Derselbe, Zur Frage der Tuberkuloseinfektion des Menschen durch Perlsuchtbacillen. Deutsche med. Wochenschr. — *150) Mohler, Die Uebertragbarkeit der Geflügeltuberkulose auf Säugelinge. 25. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 165. — *151) Derselbe, Die Ursachen und der Charakter der tierischen Tuberkulose und die staatlichen Maassnahmen zu ihrer Unterdrückung. 25. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 155. — *152) Mohler u. Washburn, Die Schweinetuberkulose und ihre Bekämpfung. Yearbook of the dep. of agricult. 1909. p. 227. — *153) Monvoisin, A., La composition du lait des vaches tuberculeuses. Considérations sur la physiologie pathologique de la tuberculose mammaire. Journ. de physiol. et de pathol. générale. p. 51. — *154) Moore, Einige in Nordeuropa geübte Verfahren zur Bekämpfung der Tuberkulose. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 48. — 155) Morel u. Julien, Einige Experimente mit vom Pferde stammenden Tuberkelbacillen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 455. — 156) Moses, S., Ueber die Wirkung von Tuberkelbacillen verschiedener Typen auf Würmer, Schnecken und Kaulquappen. Inaug.-Diss. Freiburg 1907. — 157) Moussu, Der Kampf gegen die Rindertuberkulose. Rec. de méd. vét. No. 11. p. 353. — *158) Müller, G., Tuberkulose bei einer Katze. Dresdener Hochschulbericht. S. 299. — *159) Mullie, G., Der Kampf gegen die Rindertuberkulose in Belgien. Wie er geführt wird und wie er geführt werden müsste. Ann. de méd. vét. T. LIX. — *160) Neufeld, Ueber Tuberkulosepräcipitine. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Suppl. Bd. XXXVI. S. 347. — 161) Noack, Tuberkulose bei einem Pferde. Sächs. Veterinärbericht. S. 55. — *162) Ostertag, R., Die staatliche Bekämpfung der Tuberkulose mit Rücksicht auf die Infektionswege. Ztschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 1. — 163) Pack, E., Wirbeltuberkulose und Bruch der ersten Rippe beim Pferde. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 27. — 164) Panisset, Der Modus der Infektion der Tuberkulose. Journ. de méd. vét. p. 577. (Sammelreferat.) — *165) Park und Krumwiede, Die humanen und bovinen Typen des Tuberkelbacillus bei der Tuberkulose des Menschen in den verschiedenen Lebensaltern in New York. Trans. assoc. Amer. physic. 24. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 390. — *166) Peters und Emerson, Die Verbreitung der Tuberkulose durch tuberkulöse Rinder. Nebraska sta. rep. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 84. — 167) Petit, G., Tuberkulöse Pleuritis beim Hunde. Semaine vét. Jan. — 168) Poczka, Vorschläge zur Bekämpfung der offenen Formen der Rindertuberkulose. Vortragsref. in der Deutschen tierärztlichen Wochenschr. S. 89. — 169) Raebiger, H., Berichtigung zu der Erwiderung des Herrn Dr. Skiba in No. 33 der Deutschen tierärztlichen Wochenschrift, die Tuberkulosebekämpfung betreffend. Ebendas. S. 561. — *170) Redecha, R., Klinische Tuberkulosefälle. Allatorvosi Lapok. p. 352. — *171) Regnér, Bericht über den Kampf gegen Tuberkulose der Rinder in Schweden bis 1909. Meddelanden från Kungl. Landtbruksstyrelsen. No. 149. — *172) Reynolds, Die Gesetzgebung über die Rindertuberkulose. Am. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 37. — *173) Richter, J., Intracutanreaktion behufs Feststellung der Tuberkulose. Sächs. Veterinärber. S. 55. — *174) Rosenau und Anderson, Der Einfluss des Genusses abgetöteter Tuberkelbacillen auf eine tuberkulöse Infektion. Trans. assoc. amer. physic. 24. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 391. — *175) Rossi, Kongenitale Tuberkulose bei Kälbern. La clin. vet. sez. scientif. bimestr.

p. 19. — 176) Ruppel, Ueber Tuberkuloseserum und Tuberkulose-Serovaccin. Vortrag, gehalten auf dem 27. Kongress f. inn. Med. zu Wiesbaden. Ref. in der Deutschen tierärztl. Wochenschr. S. 282. — *177) Derselbe, Dasselbe. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 25. S. 495—496. — 178) Russel und Hoffmann, Die Vaccination gegen Rindertuberkulose mit Bovovaccin nach v. Behring. Milchwirtsch. Centralbl. Jahrg. VI. H. 8. S. 383. — *179) Rutherford, Freiluftversuche an tuberkulösem Vieh. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 313. — *180) Ten Sande, Ueber die Schwierigkeit, Sputum zu bekommen beim tuberkulösen Rind. Tijdschr. voor Veeartsenijkunde. Bd. XXXVII. S. 87. — 181) Derselbe, Die Gewinnung von Sputum zur mikroskopischen Diagnose der Lungenwegetuberkulose. Vortragsref. in Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXI. S. 23. — 182) Scheidt, Rückenmarkstuberkulose. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LIV. S. 179. — *183) Schmidt, J., Zwei Fälle von Tuberkulose beim Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 273. — *184) Schmiedhoffer, J., Ueber die Struktur des Tuberkelbacillus und die neuen Färbungsmethoden. Allatorvosi Lapok. p. 641. — *185) Schricker, Schlachtbefunde bei mit Behring's Tuberkuloseschutzimpfstoff (Bovovaccin) geimpften Tieren. Münch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LIV. S. 721. — *186) Schröder, Die Tuberkulose. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 475. — 187) Derselbe, Beziehung der Rindertuberkulose zur Gesundheit der Allgemeinheit. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 378. — *188) Derselbe, Die Beziehungen der Tuberkulose des Rindes zur menschlichen Gesundheit. 25. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 109. — *189) Derselbe, Dasselbe. U. S. Dep. agr. bur. anim. ind. circ. p. 153. — *190) Schröder, E. C. und W. E. Cotton, Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im circulierenden Blute. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 166. — *191) Schröder und Mohler, Die Immunisierung der Rinder gegen die Tuberkulose. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 161. — *192) Schrüfer, Die Ophthalmoreaktion mit Phymatin. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. LIV. S. 724. — *193) Schrum, Ueber Hundetuberkulose. Inaug.-Diss. Bern. — 194) Schütz, W., Die spezifische Erkennung und Behandlung der Tuberkulose. Verhandl. d. 27. Kongr. f. inn. Med. in Wiesbaden. S. 17. — 195) Derselbe, Dasselbe. Verh. d. deutsch. Kongr. f. inn. Med. Herausgeg. von dem Sekretär des Kongresses Dr. E. Pfeiffer, 27. Kongr. Ref. in der Deutschen tierärztl. Wochenschr. S. 733. — *196) Schultze, H., Eigenartiger Tuberkulosebefund. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 18. S. 368—369. — *197) Siegesmund, Ueber die Stärke verschiedener Tuberkuline, gemessen nach der deutschen staatlichen Prüfungsmethode. Inaug.-Diss. Zürich. — *198) Simmat, Versuche mit Dr. Burow's Tuberkulosan. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. Jahrg. IX. II. T. S. 21. Berlin. — 199) Slatineanu, A. und D. Danielopolu, Ueberempfindlichkeit der Tiere gegenüber Tuberkulin, erzeugt durch vorhergehende intravenöse Injektion derselben Substanz. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVIII. p. 82. — 200) Stange, Kennedy und Finsmore, Die Tuberkulose und ihre Erkennung. Jova Sta. Bul. 107. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XXII. p. 184. — *201) Strauss, J., Ueber die Resorption der Tuberkelbacillen aus dem Darm. Inaug.-Diss. Bern. — *202) Täuber, B., Ueber die Wirkung der hauptsächlichen im Tuberkulin und in den zu den lokalen Tuberkulinreaktionen verwendeten Tuberkulinlösungen enthaltenen nicht spezifischen Bestandteile auf die Augen-, Scheidenschleimhaut und äussere Haut des Hundes. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. — *203) Talbot, Die Rindertuberkulose in den Beständen in Jova. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 736. — *204) Tóth, A., Die Ziegenmilch im Dienste der Bekämpfung der Tuberkulose. Köztelek. p. 1776. — *205) Trotter, A. M., Fütterungsversuche mit den Fäces tuberkulöser Kühe. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 271. — 206) Tyvaert, Ch., Ein Fall von Peritonitis tuberculosa mit Ascites beim Pferde. Ann. de méd. vét. T. LIX. p. 721. — *207) Uhlenbrock, B., Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz alter tuberkulöser Herde beim Rinde. Inaug.-Diss. Bern. — *208) Ujhelyi, E., Die Tilgung der Tuberkulose in der Domäne Hédervár und die Züchtung des Niederungsviehs. Köztelek. p. 2929. — 209) Vallée, H., Untersuchungen über die Tuberkuloseimpfung. Ann. de l'inst. Pasteur. Sept. 1909. p. 665. — *210) Vallée und Finzi, Ueber die Präcipitinreaktion in der Diagnostik der Tuberkulose bei Tieren. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 408. — *211) Dieselben, Ueber Präcipitin-Diagnostik der Tuberkulose und die Eigenschaften des Serums hyperimmuner Pferde gegen diese Infektion. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXVIII. p. 259. — *212) Vallillo, G., Die Meiostagminreaktion bei Rindertuberkulose. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. VIII. S. 417. — 213) Vaudremer, Action de quelques microbes sur la tuberculine. Contribution à l'étude de la nature de la tuberculine. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIV. No. 3. p. 189—195. — *214) de Vine, Die Bekämpfung der Tuberkulose durch die bestehenden Gesetze. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 189. — *215) Ward und Baker, Untersuchungen über die intradermale Tuberkulininjektion bei Rindern. Ibidem. Vol. XXXVIII. p. 184. — *216) Weber, A., Welche Gefahr droht dem Menschen durch den Genuss von Milch und Milchprodukten tuberkulöser Kühe? Tuberkulose-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. H. 10. S. 1. — *217) Weber, Gust., Ist die Ueberempfindlichkeit zum Nachweise der Tuberkulose verwendbar? Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *218) Weber, A. u. Dieterlen, Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkuline aus Menschen- und Rindertuberkelbacillen. Tuberkulose-Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte. H. 10. S. 217. — *219) Weber, A. und C. Titze, Inhalations- und Fütterungsversuche mit Perlsuchtbacillen an Rindern. Bestimmung der geringsten zur Infektion notwendigen Bacillenmenge. Ebendas. H. 10. — *220) Dieselben, Die Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose. IV. Mitteilung. Das Schutzimpfverfahren von Klimmer. Ebendaselbst. H. 10. — *221) Weber, A., Titze und Jörn, Dasselbe. III. Mitteilung. Versuche mit der Bovovaccination und der Taurumanimpfung in der Praxis. Ebendas. H. 10. — *222) Wetzl, T., Ein aus dem Pferdekörper gezüchteter Tuberkelbacillusstamm. Allatorvosi Lapok. p. 22. — *223) Windisch, H., Beitrag zur Biologie des Tuberkelbacillus und einiger säurefester Saprophyten. Inaug.-Dissert. Bern 1908. — 224) Wiegand, Conjunctivalprüfung auf Tuberkulose mittels Bovotuberkulol. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 652. — 225) Die Tuberkulose der Tiere und ihre Beziehungen zur Tuberkulose des Menschen. Trans. 6. Intern. Cong. Tub. 4. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XXII. p. 387. (Bericht über die Kongressverhandlungen.) — *226) Uebertragung der Tuberkulose vom Rinde auf Menschen. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 21. Berlin. — 227) Tuberkulöse Kuhmilch und Menschentuberkulose. Ref. i. d. Deutschen tierärztl. Wochenschr. S. 272. — 228) Tuberkulose des Centralnervensystems, der Muskeln, Knochen, Gelenk- und Geschlechtsorgane. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1908. II. Teil. S. 19. Berlin. — *229) Tuberkulose bei Pferden. Ebendas. II. Teil. S. 21. Berlin. — *230) Schutzimpfung gegen Tuberkulose mit Bovovaccin und Tauruman. Ebendas. Jahrgang IX. II. Teil. S. 20.

Umfang und Verbreitung. Statistisches s. S. 31.

Talbot (203) bespricht das Vorkommen der Rindertuberkulose in den Beständen in Jova. Er fordert eine ausgiebige Anwendung der Tuberkulinprobe und gibt als Beispiel an, dass von 1000 tuberkulinisierten Rindern 306 reagierten. Von diesen wurden 305 bei der Schlachtung mit Tuberkulose behaftet befunden, jedoch derart, dass 280 vollständig bankwürdig waren.
H. Zietzschmann.

Bakteriologie. Dieterlen (53) stellte bei 50 Lungentuberkulösen den Typus der im Auswurf vorhandenen Tuberkelbacillen fest.

Das mit physiologischer Kochsalzlösung gleichmässig verriebene Sputum wurde an 4 Meerschweinchen verimpft. 4 Wochen nach der Impfung wurde 1 Meerschweinchen getötet. Fast jedesmal war die Milz doppelt vergrössert mit einzelnen gelbroten, prominenten Knötchen bis zu Hirsekorngrösse. Milzbreiteilchen, speziell die gelben Knötchen, wurden möglichst gut in reines Rinderserum ohne Glycerinzusatz eingerieben. Die Kulturen wuchsen meist üppig. Nach 4 Wochen wurde der Rasen auf ein zweites Serum übertragen, in der Weise, dass eine geringe Menge in möglichst dünner und gleichmässiger Schicht auf dem zweiten Serumröhrchen verrieben wurde. Nach 10—14 Tagen war dann ein dünnes, gleichmässiges Häutchen gewachsen, das auf Glycerinbouillon übertragen wurde. Auf diesem Nährboden zeigten die Kulturen mit wenigen Ausnahmen das dem Typus humanus eigentümliche Wachstum. Nach 20—25 Tagen gewöhnlich war die Oberfläche der Glycerinbouillon von den Kulturrasen überzogen. Dann wurden Kaninchen mit 1 cg der Kulturen in 1 ccm Kochsalzlösung geimpft. Keines der Kaninchen erkrankte an generalisierter Tuberkulose. Bei der Sektion 4 Monate nach der Impfung waren bei 2 Kaninchen einige bis hirsekorngrosse Käseherde in den vergrösserten regionären Leistendrüsen. Die betreffenden beiden Kulturen wurden deshalb nochmals an Kaninchen und Kälber verimpft. Ferner wurden aus den Drüsen eines der verdächtigen Kaninchen gezüchtete Tuberkelbacillen auf 2 Kaninchen verimpft. Bei diesen Nachimpfungen verhielten sich die beiden Kulturen durchaus wie Menschentuberkelbacillen und liessen die regionären Drüsen unverändert. Vielleicht lag in den beiden verdächtigen Fällen eine Mischinfektion mit Eiterkokken vor. In allen 50 Fällen von Lungentuberkulose ergab also die Untersuchung Tuberkelbacillen des Typus humanus. Illing.

Calmette und Guérin (34) führten zur Bestimmung des bovinen oder humanen Ursprungs der Koch'schen Bacillen, isoliert aus tuberkulösen Läsionen des Menschen, das verdächtige Bacillenmaterial, welches sie auf Kartoffeln gewonnen hatten, in den Zitzenkanal von Ziegen ein. Stammten die Bacillen vom Rind, so entstand eine schwere Mastitis, welche schnell zur Kachexie und zum Tode führte. Menschliche Bacillen erzeugten nur eine gutartige Euterentzündung. May.

Park und Krumwiede (165) stellten Untersuchungen an über das Vorkommen der humanen und bovinen Typen des Tuberkelbacillus bei der Tuberkulose des Menschen in New York in den verschiedenen Lebensaltern. Sie fanden, dass von 28 tödlichen Tuberkulosefällen bei Kindern 22 dem humanen und 6 dem bovinen Typus zugehörten. Bei 200 Tuberkulosefällen, die Erwachsene betrafen, wurden nur Bacillen des humanen Typus gefunden.
H. Zietzschmann.

Durch die Eber'schen (58 u. 59) Versuche über die Umwandlung vom Menschen stammender Tuberkelbacillen des Typus humanus in solche des Typus bovinus wurde dargetan, dass es bei geeigneter Versuchsanordnung möglich ist, mit vom Menschen stammendem tuberkulösen Materiale, aus dem Tuberkelbacillen mit den Eigenschaften des Typus humanus zu züchten sind, durch Uebertragung auf Rinder Veränderungen hervorzurufen, aus denen Tuberkelbacillen isoliert werden können, die sich bei Weiterimpfung auf Rinder für diese hochgradig virulent erweisen und auch im Kultur- und Kaninchenversuche wie Bacillen des Typus bovinus verhalten. Als die zweckmässigste Form der Ueberimpfung für die Typenumwandlung hat sich bei seinen Versuchen die Einimpfung in die Bauchhöhle erwiesen. Das Haften der vom Menschen stammenden Tuberkelbacillen in der Bauchhöhle wird durch Verwendung von Organteilen tuberkulöser Meerschweinchen (insbesondere der mit Bouillon verriebenen Milz) wesentlich erleichtert. In der mitgeteilten Versuchsreihe ist es gelungen, in 3 von 7 wahllos zur Verfügung gestellten Fällen von Lungentuberkulose des Menschen (Sektionsmaterial) eine Umwandlung des Bacillentypus in dem oben erläuterten Sinne durchzuführen.

Der Ausgang dieser Versuche ist ein weiterer Beweis für die nahe Verwandtschaft der beim Menschen und beim Rinde vorkommenden Tuberkuloseformen.
Illing.

Wetzl (222) züchtete aus den Organen eines tuberkulösen Pferdes einen Tuberkelbacillusstamm, der nach seinen biologischen Merkmalen dem Geflügeltuberkelbacillus am nächsten stand und für Laboratoriumstiere eine geringe Virulenz besass. Hutyra.

Betegh (20) gelang es in keinem Falle Aale mit irgend einer Varietät des Warmblütertuberkelbacillus intramuskulär oder intraperitoneal zu infizieren, wogegen sie sich für die Infektion mit dem Fischtuberkelbacillus sehr empfänglich erwiesen haben. Diese Versuchsergebnisse bestärken ihn in der Auffassung, dass die zweierlei Bacillenarten, ausser der Acidoresistenz, nichts Gemeinsames miteinander haben. Hutyra.

Schrum (193) infizierte acht Hunde mit Tuberkelbacillen vom Typus humanus und Typus bovinus.

In 7 Fällen war die Lungenpleura der Sitz tuberkulöser Erkrankungen; einmal befanden sie sich nur subpleural (Fall 1 Typus humanus). In 2 Fällen waren die Veränderungen tuberkulöser Art im Innern des Lungengewebes zu finden (Fall 3 Typus humanus, Fall 4 Typus bovinus). Von den Lymphdrüsen waren die Peribronchialdrüsen und Mesenterialdrüsen nur in je einem Falle erkrankt (Fall 3 Typus humanus und Fall 4 Typus humanus), und einmal (Fall 1 Typus humanus) bildete sich ein von der Impfstelle ausgegangener Abscess.

Die tuberkulösen Veränderungen der Lunge bei den 8 Versuchstieren entsprachen nicht denjenigen anderer Tiere und des Menschen. Während sich sonst im Innern der tuberkulösen Knötchen ein verkästes Centrum vorfindet, zeigten die tuberkulösen Knötchen der Lungen seiner Versuchstiere eine glasige, gallertartige, derbe und feste Beschaffenheit. Es ist besonders beachtenswert, dass bei allen acht Versuchshunden

hauptsächlich nur die Lunge der Sitz der tuberkulösen Erkrankung war.

Bemerkenswert ist auch, dass die Bronchialdrüsen nur einmal an der Infektion beteiligt waren.

Aus den Versuchen ergibt sich ferner, dass es gelingt, Hunde mit grossen Mengen (2 cg) von Tuberkelbacillen des Typus humanus wie mit Bacillen des Typus bovinus auf dem Wege verschiedener Impfung in nicht zu langer Zeit (kürzeste Zeit 8 Wochen, Fall 1 Typus humanus) zu infizieren. Die mit grossen Mengen (2 cg) von Bacillen des Typus humanus oder bovinus erzeugten tuberkulösen Veränderungen sind geringgradig und scheinen keine Tendenz zum Fortschreiten zu besitzen. Demzufolge zeigen Hunde gegenüber den Infektionen mit Tuberkelbacillen eine erhebliche Widerstandskraft, gleichgültig, welchen Infektionsmodus und welchen Bacillentypus man wählt. Diese Widerstandskraft scheint eine natürliche Eigenschaft des Hundeorganismus zu sein. Illing.

Schmiedhoffer (184) ist in einer Arbeit über die Struktur des Tuberkelbacillus der Ansicht, dass die für Sporen angesprochenen Gebilde lediglich Plasmaklumpen sind, die zufolge Aenderung der Impermeabilität der äusseren Zellmembran sichtbar werden. Hutyra.

Uhlenbrock (207) hat experimentelle Untersuchungen über die Virulenz alter tuberkulöser Herde beim Rinde angestellt und ist auf Grund derselben zu folgenden Schlüssen gelangt:

In vollständig verkalkten tuberkulösen Herden des Rindes sind mikroskopisch stets Tuberkelbacillen nachweisbar. Die Tuberkelbacillen in alten tuberkulösen Herden sind virulent. Die Virulenz der Tuberkelbacillen in alten tuberkulösen Herden ist abgeschwächt, denn a) die Tuberkelbacillen alter tuberkulöser Herde zeigen in bezug auf ihre Färbbarkeit Degenerationserscheinungen (körniger Zerfall, unterbrochene Färbung, Gliederung in gefärbte und ungefärbte Abschnitte, bald blassroter, bald braunroter Farbenton). b) Todesfälle sind bei den Versuchstieren selbst nach 97, 99, 100, 112 Tagen nicht beobachtet. c) Marasmus der Impftiere war niemals festzustellen. d) Der Grad und die Ausdehnung der tuberkulösen Veränderungen war in den meisten Fällen gering (Leber in 8, Leber und Milz in 14, Leber, Milz und Bronchialdrüse in 6 Fällen erkrankt). Verkäsung wurde in keinem Organe beobachtet. O. Zietzschmann.

Chaussé (40 u. 41) berichtet in seinem Artikel über den Gehalt an Tuberkelbacillen in pathologischen Produkten, dass er in Tuberkelherden die Bacillen gezählt habe und zu dem Resultat gekommen sei, dass die Zahl der Bacillen innerhalb der grössten Grenzen von 0 — 500000 auf 1 mg Substanz schwankt, und zwar sowohl in dem Lungenschleim als auch in den käsigen Herden. Die Reinkulturen enthalten 35000000 — 40000000 Bacillen auf 1 mg Substanz. Bei den Boviden, sagt der Verf., ist der Gehalt ungefähr 100 Bacillen auf 1 mg Substanz. J. Richter.

Anderson und Rosenau (4) berichten über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im circulierenden Blute bei der klinischen und experimentellen Tuberkulose.

Sie fanden, dass bei 48 Fällen menschlicher Tuberkulose im Sediment des centrifugierten Blutes in keinem einzigen Fall Tuberkelbacillen nachzuweisen waren, dagegen fanden sie bei 7 von 8 künstlich infizierten Kaninchen Tuberkelbacillen im Blute vor; die Bacillen wurden in 3 dieser Fälle durch Kultur- und Impfversuch nachgewiesen, im Ausstrichpräparat sind sie nicht zu entdecken, weil ihre Zahl zu gering ist. In einem Fall war das Blut tuberkelbacillenhaltig bei einem Tier das keine makroskopischen tuberkulösen Veränderungen zeigte. Bei Meerschweinchen wurden Bacillen im Blute ebensowenig gefunden wie beim Menschen. Bezüglich der Lebensfähigkeit der Tuberkelbacillen stellten die Verf. fest, dass bei 20 Minuten währender Erhitzung der Bacillen auf 60° C das Absterben derselben eintritt. H. Zietzschmann.

Schroeder und Cotton (190) stellten an 42 Rindern in den verschiedensten Stadien der Tuberkulose Untersuchungen an über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im circulierenden Blute. Sie kamen sowohl bei der mikroskopischen Untersuchung als auch bei den Impfversuchen zu einem absolut negativen Ergebnis. May.

Joest (104) bespricht kritisch die neueren Arbeiten, die sich mit der Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen beschäftigen. Aus den gegebenen Darlegungen des Verf.'s geht hervor, dass das Vorkommen latenter Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen der Haustiere auf Grund der neueren Arbeiten nicht als erwiesen angesehen werden kann. Die Ergebnisse der Arbeiten von Smit, sowie Rievel und Linnenbrink decken sich vielmehr zum grössten Teil mit den Resultaten der von ihm früher angestellten Untersuchungen. Er hält infolgedessen den von ihm seinerzeit gezogenen Schluss, „dass in den Lymphdrüsen mit generalisierter Tuberkulose behafteter Rinder und Schweine latente Tuberkelbacillen überhaupt nicht vorkommen, dass vielmehr überall da, wo sich Tuberkelbacillen im Lymphdrüsengewebe finden, histologisch auch spezifisch tuberkulöse Veränderungen nachweisbar sind", ebenso wie auch die Schlussfolgerungen, die er aus seinen Untersuchungsergebnissen im Hinblick auf die praktische Fleischbeschau gezogen hat, auch heute noch aufrecht. Hinzuzufügen wäre hier in letzterer Hinsicht (auf Grund der Untersuchungen Rievel's und Linnenbrink's) nur, dass auch nicht geschwollene Lymphdrüsen generalisiert tuberkulöser Tiere Tuberkelbacillen mit lediglich histologisch nachweisbaren tuberkulösen Läsionen beherbergen können. Joest.

Rosenau und Anderson (174) studierten den Einfluss des Genusses abgetöteter Tuberkelbacillen auf eine tuberkulöse Infektion durch Versuche an Meerschweinchen.

Diesen wurden 60 Tage lang Tuberkelbacillen verabreicht, die ½ Stunde lang einer Temperatur von 60° C ausgesetzt gewesen waren. Bei den nachfolgenden künstlichen Infektionen durch Verabreichung tuberkelbacillenhaltiger Butter zeigten die Versuchstiere samt den Kontrolltieren, die nicht vorbehandelt waren, die gleichen Verhältnisse der Empfänglichkeit. H. Zietzschmann.

Vallillo (212) berichtet über die Meiostagminreaktion bei Rindertuberkulose.

Das Serum stammte von tuberkulösen Rindern und Schweinen des Mailänder Schlachthofes. Als Antigen wurden Rindertuberkulosekulturen benutzt. Die Versuche ergaben, „dass die oben genannten Sera, mit dem Tuberkuloseantigen gemischt, eine konstante Zunahme der Tropfenzahl geben, im Vergleich zu den Proben, bei denen nur Kochsalzlösung hinzugefügt worden war". Joest.

Guillain und Laroche (81) stellten durch Versuche in vitro die Fixation des Tuberkulins durch die Nervensubstanz fest.

Gehirnsubstanz fixierte nicht nur das Tuberkulin, sondern nahm ihm auch seine toxische Kraft. Gleichzeitig fanden die Verff. noch, dass das nervöse Gewebe ein energischer Zerstörer der Tuberkelbacillen in vitro ist.
May.

In einer Arbeit über die Antikörper bei der Tuberkulose und ihre Beziehungen zur Tuberkulininokulation und Vaccination ziehen Butler und Mefford (31) folgende Schlussfolgerungen:

Es bestehen keine Beziehungen zwischen der Komplementbindungsfähigkeit und der Tuberkulineinimpfung und -vaccination, zwischen dem komplementbindenden Antikörper und dem opsonischen Index oder zwischen dem opsonischen Index und der Tuberkulinhautreaktion. Die komplementbindende Reaktion scheint nicht spezifisch für die Tuberkulose zu sein.
H. Zietzschmann.

Zur Vergleichung der Tuberkuline aus Menschen- und Rindertuberkelbacillen stellten Weber und Dieterlen (218) zahlreiche Versuche an Rindern und Meerschweinchen an. Es ergab sich, dass die diagnostische Wirksamkeit des Tuberkulins aus Tuberkelbacillen des Typus humanus und aus solchen des Typus bovinus die gleiche ist, wenn beide Tuberkuline denselben Titer haben. Der Titer wurde an tuberkulösen Meerschweinchen festgestellt, wobei es sich zeigte, dass es gleichgültig war, welcher Tuberkelbacillentypus zur Infektion dieser Tiere gedient hatte.
Illing.

Den Nachweis von Antistoffen gegen das Tuberkulin bei tuberkulösen und nichttuberkulösen Tieren bezweckte eine Reihe von Dieterlen (54) ausgeführten Serumuntersuchungen an Rindern, Kaninchen, Meerschweinchen, an je einem Pferd, Esel, Schwein und Hund. Die Versuchstechnik war im allgemeinen die von Wassermann und Bruck u. a. Im Serum der tuberkulösen Rinder wurden fast immer Antistoffe gefunden, dagegen nicht im Serum gesunder Rinder. Aus dem Serum von Kaninchen mit hochgradiger Tuberkulose verschwanden die Antistoffe gegen Tuberkulin gewöhnlich um so schneller, je weniger Antistoffe das Kaninchen vor seiner Infektion im Serum hatte. Weder bei tuberkulösen, noch bei gesunden Meerschweinchen gelang der sichere Nachweis der Antituberkulinstoffe. Im Serum des Esels und des Hundes, beide tuberkulosefrei, waren sehr viele Antistoffe, das gesunde Pferd hatte nur wenig, das Schwein, ebenfalls nicht tuberkulös, hatte gar keine Antistoffe gegen das Tuberkulin. Die Widerstandsfähigkeit dieser 4 Tiere gegen Tuberkulose entspricht ungefähr diesem Befunde.
Illing.

Die Frage der spezifischen Wirkung des Tuberkulins vom Darm aus, wie sie von Calmette angegeben wird, wurde von Dieterlen (55) an Meerschweinchen geprüft.

Benutzt wurde nach dem Vorgange von Calmette das durch Alkohol ausgefällte Tuberkulin, das pulverisiert und in destilliertem Wasser aufgeschwemmt mittels Schlundsonde eingegeben wurde. Die tuberkulösen Tiere ertrugen die Verfütterung, mit einer Zufallsausnahme, ohne Reaktion, obwohl in vier Fällen 0,15 g Tuberkulin gegeben wurde, nach Calmette die $7\frac{1}{2}$ fache tödliche Dosis. Vier mit Perlsucht infizierte Tiere erhielten durch Dampf abgetötete Tuberkelbacillen verfüttert. Eines starb und hatte bei der Sektion schwere Tuberkulose. Gesunde Meerschweinchen, darunter auch junge, erhielten abgetötete Tuberkelbacillen per os und per rectum und erkrankten nicht. Ein Monat nach der Verfütterung starb ein Tier ohne eine makroskopisch sichtbare Erkrankung. Sämtliche Meerschweinchen wurden drei Monate nach der Fütterung mit Tuberkulin bzw. Tuberkelbacillen getötet. Die mit Tuberkulose infizierten hatten ausgedehnte Tuberkulose der Drüsen, Milz, Lungen und Leber, die nicht infizierten zeigten keine makroskopischen Herde. Die von Calmette beschriebene Entfärbung der Nieren und beträchtliche Vergrösserung der Nebennieren und der Leber waren nicht zu sehen. Die von ihm behauptete schädliche Wirkung der Verfütterung von sterilisierten tuberkulösen Produkten auf tuberkulöse und auf gesunde Individuen konnte den Versuchen zufolge nicht bestätigt werden.
Illing.

Neufeld (160) benutzte bei seinen Versuchen über Tuberkulinpräcipitine stark agglutinierende Sera hoch immunisierter Tiere. Den Versuchen gingen einige andere für die quantitative Bestimmung des Präcipitingehaltes eines Serums voraus. Hierbei ergab sich, dass bei den Filtraten ohne Carbolzusatz stärkere Niederschläge entstanden, was darauf hindeutet, dass Carbolzusatz die Reaktion beeinträchtigt. Wie sich die Werte für Agglutination und Präcipitation zu einander verhalten, geht aus folgendem Versuche hervor:

Das Serum einer immunisierten Ziege zeigte bei Beobachtung nach 24 Stunden folgende Werte:

Für Agglutination mit 1 : 10000 Testflüssigkeit:	Für Präcipitation mit dem Filtrat einer 13 tägigen Kultur:
1 : 1200 +	1 : 20 + +
1 : 1500 —	1 : 50 +
	1 : 100 —

Ein letzter Versuch galt der Frage nach den Beziehungen zwischen Agglutination und Präcipitinen bei Tuberkulose:

4 Röhrchen kamen 24 Stunden in den Brutschrank.

I) 0,4	Serum	+ 4,0 Testflüssigkeit (1 : 1000)	überall starker Niederschlag.
II) 0,4	„	+ 4,0 klares Filtrat einer 16 tägigen Kultur	
III) 0,25	„	+ 5,0 Testflüssigkeit (1 : 1000)	
IV) 0,25	„	+ 5,0 Filtrat	

Dazu kommen noch 2 Kontrollen ebenfalls bei 38°.

a) 0,4	Serum	+ Carbolkochsalzlösung	kein Niederschlag.
b) 0,35	„	+ „	

Die Niederschläge, die in den mit Testflüssigkeit beschickten Röhrchen massiger waren, wurden centrifugiert und mit den überstehenden Flüssigkeiten folgende Proben angestellt:

1. Ist bei 24 stündiger Einwirkung des Serums alles reaktionsfähige Material in der Test- resp. Filtrationsflüssigkeit aufgebraucht worden? Die Frage musste verneint werden, denn bei Zusatz von Serum zu der überstehenden Flüssigkeit trat reichlich Niederschlag auf.

2. Sind die Agglutinine und Präcipitine, die das Serum enthält, bei dem Versuche ganz oder teilweise aufgebraucht worden? Die Versuche ergaben, dass bei der Agglutination die Präcipitine gebunden werden usw. fast vollständig, jedenfalls in höherem Maasse als bei der Präcipitation. Bei der Präcipitation werden die Agglutinine ebenfalls gebunden, allerdings quantitativ weniger als bei der Agglutination.

Bei vorliegenden Agglutinations- und Präcipitationsversuchen scheinen sonach wenigstens zum grössten Teile die gleichen Stoffe in Reaktion getreten zu sein.
Illing.

Weber und Titze (219) bestimmten durch Inhalations- und Fütterungsversuche mit Perlsuchtbacillen an Rindern die zur Infektion notwendige geringste Bacillenmenge.

Die Versuchsrinder, junge Saugkälber und 6 bis 9 Monate alte Tiere, erhielten nach vorheriger Tuberkulinprobe Material aus Glycerinbouillonkulturen zugeführt, bei Inhalation von 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung und durch eine Sprayvorrichtung in einen Blechcylinder eingeblasen, bei Fütterung fein verrieben in der Milch. Durchschnittlich nach 4 Monaten wurden die Tiere nach einer nochmaligen Tuberkulinprobe geschlachtet. Es ergab sich, dass zur Fütterungsinfektion eines Rindes mindestens 10 mg Perlsuchtbacillen notwendig waren, während eine Inhalationsinfektion noch mit $^1/_{100}$ mg der 1000 mal geringeren Menge erfolgte. Dabei ist in Betracht zu ziehen, dass nur ein sehr geringer Teil der Bacillendosis durch Einatmung in den Körper gelangt, während bei der Fütterung wohl der grösste Teil in den Tierkörper aufgenommen wird. Andere Versuche lehrten, dass weder bei Fütterung noch bei Inhalation ein Unterschied besteht zwischen Perlsuchtbacillen, die aus dem Menschen, und solchen, die aus dem Rind in dem Schweine gezüchtet werden. Das Bild der Fütterungstuberkulose (Tuberkulose der Retropharyngeal- und Mesenterialdrüsen) bzw. der Inhalationstuberkulose (Tuberkulose der Lungen-, Bronchial- und Mediastinaldrüsen) ist um so deutlicher, je geringer die Infektionsdosis ist.

Zwei weitere Inhalationsversuche an Rindern, die $^1/_4$ Stunde bzw. sofort nach der Inhalation getötet wurden, zur Vermeidung von agonalen Aspirationen durch Genickstich, und von denen Teile der Lungen, Bronchien, Bronchial-, Mediastinaldrüsen, von Kehlkopf, Trachea, Pharynx etc. auf Meerschweinchen verimpft wurden, führten zu dem Ergebnisse, dass bei Inhalation die Tuberkelbacillen, wenn auch nur in sehr geringer Menge, bis in die Lungen des Rindes gelangen.

Illing.

Möllers (149) zeigt an der Hand eines Falles von Perlsuchtinfektion des Menschen von W. Mietzsch, dass bei der Bewertung des zur Bestimmung des Tuberkeltypus empfohlenen Kaninchenversuchs eine gewisse Vorsicht am Platze ist.

Die in Frage kommenden Patienten, von denen das Ausgangsmaterial stammt, sind der Forderung R. Koch's entsprechend wiederholt zu untersuchen, weil es sich nur um eine vorübergehende Ausscheidung kaninchenpathogener Bacillen handeln könnte. Es ist an der Vorschrift festzuhalten, dass als Impfstoff für das Kaninchen die subcutane Einspritzung von 0,01 g Tuberkelbacillenkultur zu verwenden ist. Das Ausgangsmaterial wird zweckmässig auf mindestens 3 bis 4 Versuchtstiere verimpft, da man mit der Möglichkeit rechnen muss, dass ein einzelnes Tier zufällig an einer anderen Krankheit leidet. Weiterhin ist zu beachten, dass die Verimpfung des Ausgangsmaterials bei Mischinfektion mit beiden Typen zu Irrtümern Veranlassung geben kann. Bei Verimpfung auf das Kaninchen und Züchtung der Reinkultur aus dem Kaninchenkörper erhält man unter Umständen nur die Bacillen des Typus bovinus in Reinkultur, während die auf dem Umwege über den Meerschweinkörper gezüchtete Kultur eine Mischkultur beider Typen war.

Schütz.

Auf Veranlassung Klimmer's stellte Windisch (223) mit verschiedenen Tuberkelbacillenstämmen und einigen, mit diesen in verschiedener Beziehung nahestehenden, säurefesten Saprophyten vergleichende Untersuchungen über die Einwirkung der Bacillen auf die Reaktion des Nährbodens an. Kurz zusammengefasst ist das Resultat dieser Untersuchungen folgendes:

1. Die vom Menschen stammenden Tuberkelbacillen verändern bei ihrem Wachstum auf saurer Bouillon das Nährsubstrat derart, dass sie es anfangs weniger sauer machen, dann aber wieder mehr sauer, ohne dabei in den meisten Fällen den Neutralpunkt zu erreichen. Diese Erscheinung ist aber nicht konstant; denn es gibt Stämme, die nicht nur den Neutralpunkt erreichen, sondern die Bouillon deutlich alkalisch machen, um dann oft nach längerer Zeit wieder mehr oder weniger sauer zu werden, ebenso wie die Einwirkung ein und desselben Stammes auf die gleich zusammengesetzte Bouillon geringfügige Verschiedenheiten aufweisen kann. 2. Die durch Kaltblüterpassage umgewandelten menschlichen sog. avirulenten Tuberkelbacillen behalten ihre Eigenschaft hinsichtlich der Einwirkung bei ihrem Wachstum auf Bouillon nicht vollkommen bei, sondern machen das Nährsubstrat zumeist etwas stärker alkalisch als der durch Molchpassagen nicht veränderte M. Tb. I-Stamm. Die alkalische Reaktion bleibt ausserdem länger bestehen, ganz gleichgültig, ob bei Zimmertemperatur oder bei 35° gewachsen. 3. Die Rindertuberkelbacillen machen das Substrat ausgesprochen alkalisch und bleiben alkalisch. 4. Die Geflügeltuberkelbacillen produzieren ebenfalls basische Stoffe, wodurch sie die Bouillon weniger sauer machen; eine deutliche Alkalescenz der Bouillon tritt aber nur ein bei den Stämmen, die Oberflächenwachstum zeigen. 5. Die Kaltblütertuberkelbacillen machen das Nährsubstrat ebenfalls alkalisch, wenn auch nicht so stark, als die Rindertuberkelbacillen. 6. Auch die von W. untersuchten säurefesten Saprophyten verändern das Nährsubstrat bei ihrem Wachstum auf saurer Bouillon dergestalt, dass sie es allmählich und in der Regel sehr stark alkalisch machen. 7. Aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen glaubt man schliessen zu dürfen, dass es auf Grund der Unterschiede in der chemischen Veränderung des Nährbodens nicht möglich ist, die verschiedenen Tuberkelbacillen als verschiedene Arten zu trennen, da einerseits die Unterschiede nicht konstant sind und andererseits es künstlich gelingt, diese Eigenschaften zu modifizieren.

Illing.

Alle säurefesten Bacillen verhalten sich, wenn man sie den üblichen Färbeverfahren des Tuberkelbacillus unterwirft, mehr oder weniger dem letzteren gleich, so dass bei ihrer weitgehenden gestaltlichen Uebereinstimmung eine hinlängliche sichere Unterscheidung derselben von dem Tuberkelbacillus bei der mikroskopischen Untersuchung sehr schwer, vielfach unmöglich ist. Dieser Uebelstand, der schon so oft zu verhängnisvollen Irrungen geführt hat, gab P. Köhler (124) die Veranlassung, die zur färberischen Unterscheidung des Tuberkelbacillus von den sonstigen säurefesten Bacillen empfohlenen, besonderen Verfahren nachzuprüfen, wobei auf die in letzter Zeit von Gasis angegebene Unterscheidung auf Grund der Alkalifestigkeit besonders Rücksicht genommen wurde.

Bei diesen Untersuchungen fand Verf., dass sich zwischen der Alkalifestigkeit der einzelnen vom Menschen, Rind, Vogel und Kaltblüter herrührenden Tuberkelbacillenstämme prinzipielle färberische Unterschiede nicht feststellen lassen. Es bestehen in dieser Richtung nur geringfügige graduelle, auch nicht immer hinlänglich deutlich hervortretende Unterschiede, die zur sicheren Trennung praktisch nicht verwertbar sind. Versucht man dennoch eine Gruppierung dieser Stämme vorzunehmen, so würden sie mit abnehmender Alkalifestigkeit, wie folgt, einzureihen sein: Menschen- und Rinder-

tuberkelbacillen, avirulente Tuberkelbacillen, Vogeltuberkelbacillen, Blindschleichen- und Fischtuberkelbacillen.

Auch zwischen der Alkalifestigkeit der verschiedenen Tuberkelbacillenstämme und der säurefesten Saprophyten bestehen keine prinzipiellen, sondern nur graduelle Unterschiede, welche zwar zuweilen, namentlich bei Verwendung von Säurefuchsin und Calomel, als Farbflüssigkeit zur Darstellung gebracht werden konnten, aber dennoch zur alleinigen Unterscheidung beider Gruppen praktisch nicht zu verwenden sind.

Die Alkalifestigkeit der säurefesten Saprophyten unterliegt gleich ihrer Säurefestigkeit je nach den einzelnen Arten Schwankungen. Während einige Arten, so der säurefeste Bacillus Binot's, Karlinski's, Korn's (II), Tobler's (II, IV, V), sowie der Timothee-Pseudoperlsucht- und Mistbacillus Moeller's zumeist sich als etwas weniger alkalifest erwiesen, zeigten andere (säurefester Bacillus Marpmann's, Korn's (I), Tobler's (I), Butter- und Milchbacillus) in der Regel eine etwas grössere Alkalifestigkeit.

Auf die Alkalifestigkeit hat unter anderem auch das Alter der Bacillen einen Einfluss, und zwar derart, dass junge Bacillen weniger alkalifest sind als ältere. Auf Grund der Alkalifestigkeit können die einzelnen Tuberkelbacillenstämme weder untereinander noch von den säurefesten Saprophyten mit hinlänglicher Sicherheit getrennt werden.

Auch die auf der Säurefestigkeit beruhenden Methoden, so die von Verf. geprüften Verfahren von Honsell, Weichselbaum, Bunge und Trantenroth und Marzinowsky, lieferten zur Trennung der Tuberkelbacillen von den säurefesten Saprophyten praktisch keine hinlänglich eindeutigen und sicheren Ergebnisse. Illing.

In den letzten Jahren stellten mehrere Autoren Untersuchungen an über die Wirkung des Tuberkelbacillus auf den Organismus kaltblütiger Tiere, jedoch beschränkten sich diese Forscher meist auf die höheren Organismen dieser Art. Die Arbeit von Moses (156) beschäftigt sich mit Untersuchungen, welche an noch niedriger organisierten Lebewesen angestellt wurden. Als solche dienten der Regenwurm, die rote und schwarze Wegschnecke, ferner Kaulquappen des Teichfrosches und der Geburtshelferkröte. Dabei ergaben sich folgende Resultate.

Es besteht ein deutlicher Unterschied in der Wirkung von Tuberkelbacillen des Typus humanus und des Typus renarum auf den Organismus von Würmern, Schnecken und Kaulquappen. Die Froschtuberkulose führt bei direkter Einimpfung in den Körper der Versuchstiere bei reichlicher Bacillenvermehrung in kurzer Zeit zum Tode. Bei Aufnahme per os ist die Wirkung des Kaltblüterbacillus eine weniger rasche und weniger sichere. Menschliche Tuberkulose führte bei keinem der Versuchstiere weder bei Einimpfung noch bei natürlicher Infektion sichtbare Veränderungen im Tierkörper oder auch den Tod herbei. Froschtuberkulosefütterung bedingte bei Regenwürmern dann den Tod der Tiere, wenn abnorme Bakterienverhältnisse im Darmkanale gegeben waren, während Schnecken und Kaulquappen auch unter natürlichen Verhältnissen der Infektion per os erlagen. Im allgemeinen ergab sich, dass die Kaltblüter gegen die Infektion mit Froschtuberkelbacillen um so weniger widerstandsfähig waren, je höher entwickelt ihr Organismus ist; Würmer waren resistenter als Schnecken und diese wiederum resistenter als Kaulquappen. Illing.

de Jong (106) hält die Artverschiedenheit der Tuberkelbacillen vom Säugertypus gegenüber dem Typus avinus nicht für absolut; nach seinen Beobachtungen muss vielmehr die Möglichkeit der Umwandlung des einen Typus in den anderen angenommen werden. Im Kampfe gegen die Tuberkulose müssen deshalb auch Maassnahmen gegen die Geflügeltuberkulose ergriffen werden, nicht allein, weil gelegentlich Bacillen vom Typus avinus Säuger zu infizieren vermögen, sondern weil die Möglichkeit einer direkten Umwandlung gegeben ist. Die Hygiene fordert die Bekämpfung der Geflügeltuberkulose.

Zum Schluss wendet sich Verf. gegen die Stuurman'sche Theorie, dass die Enteritis chronica specifica bovis durch Tuberkelbacillen vom Typus avinus veranlasst wird. Pfeiler.

Betegh (19) stellte Untersuchungen über die Tuberkulose der Fische an.

Er fand, dass Seefische sich auch mit grossen Dosen (0,1—0,2 g) vom Tuberkelbacillus der Süsswasserfische nur sehr schwer infizieren liessen, welcher Befund bei der offenbar sehr nahen Verwandtschaft dieser zweierlei Fischgattungen auf eine sehr enge Anpassung der Tuberkelbacillen hinzuweisen scheint. Hutyra.

Bertarelli und Bocchia (16) berichten über ihre neuen Untersuchungen über die Tuberkulose der Kaltblüter, die sie an Reptilien, Amphibien und Fischen angestellt haben. Eine spontane Tuberkulose konnten sie aber bis jetzt nicht feststellen. Die Infektionsversuche sind mit menschlichen, Rinder- und Vögeltuberkelbacillen gemacht worden.

Aus den bisherigen Versuchen geht hervor, dass es verhältnismässig leicht gelingt, bei kaltblütigen Wirbeltieren, oder wenigstens bei einigen derselben, besonders beim Carassius auratus ein Gedeihen sowohl des menschlichen, wie des Rinder- und Vogeltuberkelbacillus zu erzielen, wobei, trotz der besonderen Temperaturverhältnisse, eine üppige Wucherung der Keime stattfindet, und zwar ohne dass die Gewebe gegen die Keime mit der Intensität reagieren, welche man gewöhnlich bei den höheren Wirbeltieren beobachtet. v. Rátz.

v. Betegh (18) berichtet über seine weiteren Untersuchungen bezüglich der Tuberkulose der Meeresfische.

Verf. experimentierte mit einem Fische, welcher als Uebergangsform zwischen echten Meeres- und Süsswasserfischen betrachtet werden kann, nämlich mit dem Aale (Anguilla vulgaris). Im ganzen sind 11 Aale geimpft, und zwar abwechselnd intramuskulär und intraperitoneal. Zur Infektion verwandte er Tuberkelbacillen vom Typus humanus, bovinus und gallinaceus, sowie Fischtuberkelbacillen. Zwei Versuchstiere sind zugrunde gegangen, die übrigen getötet worden.

Die Untersuchungen bewiesen, dass die Meeresfische für Süsswasserfischtuberkulose wenig empfänglich sind und dass man sie mit anderen Tuberkelbacillen gar nicht infizieren kann, indem die Bacillen im Körper der Meeresfische in relativ kurzer Zeit gänzlich zugrunde gehen. v. Rátz.

Aetiologie. Aufrecht (10) ist durch mikroskopische Untersuchungen von Lungentuberkulosefällen und durch das Tierexperiment zu dem Ergebnis gekommen, dass die Entstehung des Lungentuberkels auf eine Erkrankung der terminalen Zweige der Lungenarterie zurückzuführen ist und nicht durch Inhalation des Tuberkelbacillus bedingt sein kann.

Er hat an kleinsten, käsigen Tuberkeln festgestellt, dass sie aus einem peripherischen Abschnitte, gleichsam einer Schale bestehen, die in einer mehr oder weniger reichlich entwickelten Grundsubstanz zahlreiche Granulationszellen mit eingestreuten roten Blutkörperchen enthält, während der centrale Teil entweder aus einer amorphen Substanz besteht oder ein strahliges Aussehen hat. Die Strahlen gehen vom Centrum aus nach allen Richtungen gegen die Peripherie und sind Capillaren, die von einem den Tuberkel durchsetzenden Endgefäss ausgehen. Die Wand des Endgefässes ist verdickt und in seinem Lumen sind die Blutkörperchen zu einer einheitlichen Masse zusammengeschmolzen. In der Nachbarschaft des Tuberkels liegen häufig Gefässe mit stark verdickter Wand.

Verf. hat in einem anderen Falle in der Peripherie des strahlig aussehenden Gebildes Alveolen, mit untergegangenen Alveolarepithelien gefüllt, vorgefunden und hält dieses für ein früheres Stadium eines Tuberkels. Nach seiner Ansicht kommt beim Eindringen von Tuberkelbacillen in die Lungenarterie nicht nur an den terminalen Gefässen eine Wandverdickung zustande und infolgedessen eine Ernährungsstörung des von diesem Gefäss versorgten Gewebsabschnittes, welche zur Nekrose desselben unter Eindringen von Tuberkelbacillen führt; die Bacillen können auch durch die Gefässe hindurch unter Verdickung ihrer Wand in das perivasculäre Gewebe geführt werden und hier bei eigener Vermehrung die Entstehung von Granulationsherden verursachen, welche da, wo sie in der Nachbarschaft von kleineren Bronchiolen liegen, letztere in Mitleidenschaft ziehen, sie destruieren und auf solche Weise in die Luftwege durchbrechen.

Diese vasculär - endständige und perivasculäre Tuberkelform umfassen aber nur die als kleinere Herde auftretenden Veränderungen, d. h. den grauen submiliaren und den gelben käsigen, in miliarer oder etwas beträchlicherer Grösse auftretenden Tuberkel. Die desquamative oder käsige Pneumonie beruht darauf, dass hier nicht nur eine ausgedehnte Miliartuberkulose besteht, sondern auch die Interstitien zwischen den einzelnen käsigen Tuberkeln, also die Alveolarräume, pneumonisch verdichtet sind und gleichfalls Tuberkelbacillen enthalten. Es hat sich dann zu dem vasculären ein alveolärer Prozess hinzugesellt.

Die Aufnahme des Tuberkelbacillus in den Körper erfolgt mit Ausnahme der wenigen Fälle, wo verletzte Hautstellen die Eingangspforte bilden, durch den Mund. Von der Halsschleimhaut aus nimmt er seinen Weg durch die Hals- oder Bronchialdrüsen zu den Lungengefässen und beginnt hier sein deletäres Werk. Auf diesem Wege können die Tuberkelbacillen in den Lymphknoten aufgehalten und vernichtet oder jahrelang, ja jelbst jahrzehntelang zurückgehalten werden, oder sie erfahren eine sehr beträchtliche Vermehrung und führen zu hochgradiger Schwellung und Verkäsung der Drüsen. Von den verkästen Stellen aus findet der Durchtritt der Tuberkelbacillen in die zugehörigen Venen am leichtesten statt. Solche geschwollenen Halsdrüsen bestehen meist in den ersten Lebensjahren und schwellen später beträchtlich oder vollständig ab; nicht selten kommt es zu Abscedierungen. Werden solche Drüsen exstirpiert, dann finden sich häufig Tuberkelbacillen in denselben.

Wenn daher Narben am Halse bei Menschen vorhanden sind, die sich im Pubertätsalter befinden, so hält Aufrecht es für erforderlich, die Lungen genau daraufhin zu untersuchen, ob nicht eine Lungenspitzenverdichtung ohne subjektive Symptome vorhanden ist.

Die vasculäre Entstehung der Lungentuberkulose macht ferner eine bei einem bis dahin gesunden Menschen auftretende Hämoptoe erklärlich, die von einem bohnengrossen Herde herrühren kann, der sich auch heutzutage trotz Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen nicht feststellen lässt. Auch die andauernde Expektoration von Blut bei subakuter Miliartuberkulose wird gleichfalls erst erklärlich, wenn man die käsigen Tuberkel als vasculär-endständige oder als perivasculäre, d. h. nach Durchtritt von Bacillen durch die Gefässwand entstandene Herde ansieht. Ebenso erklärt sich nur aus dem genetischen Zusammenhange der tuberkulösen Herde mit den Blutgefässen, dass der Prozess bis zur Kavernenbildung vorschreiten kann, ohne jede Spur von Husten. Bei Zugrundelegung der Inhalationshypothese ist bei vorhandener Lungentuberkulose aber nicht nur das Ausbleiben des Hustens, sondern auch das Fehlen des Tuberkelbacillus im Auswurf unverständlich und unbegreiflich.

Ebenso wie für die klinische Beurteilung bietet die vasculäre Entstehung der Lungentuberkulose auch für das therapeutische Vorgehen wichtige Handhaben. Es empfiehlt sich sehr, vergrösserte Gaumen- und Rachenmandeln, sowie vergrösserte Lymphdrüsen am Halse tunlichst bald zu exstirpieren. Gegen geringere multiple Drüsenschwellungen am Unterkieferwinkel und am Halse bei Kindern ist die Anwendung von Solbädern, von Eisenpräparaten, von roborierender Diät und entsprechender klimatischer Aufenthalt am geeignetsten. Ist der Tuberkelbacillus aber erst in die Blutgefässe und zu den Lungen geführt worden, dann entstehen hier fast nur kleinere (miliare käsige) Tuberkel, die sich bei ungestörtem Verlauf in fibröse Tuberkel umwandeln oder zur Verkalkung kommen können, also dauernd latent bleiben. Erst schwere Schädigungen allgemeiner Art können zu ausgebreiteter Erkrankung in der Umgebung der käsigen Tuberkel führen. Zur Vorbeuge sind Anstrengungen, wie Tanzen, Rudern, Turnen, Radfahren zu vermeiden, Erkältungen zu verhüten und Bronchialkatarrhe zu bekämpfen.

Auch der Anwendung spezifischer Mittel in unschädlichen Dosen, vor allem des Alttuberkulins, darf das Wort geredet werden, weil es die Umgebung der Tuberkel immunisiert und eine Abkapselung derselben begünstigt.

Schütz.

Bergmann (15) hat in den Jahren 1904—1908 in Malmö 108 Fälle von kongenitaler Tuberkulose beim Rindvieh, davon 4 beim Fötus und die übrigen bei höchstens 3 Tage alten Kälbern beobachtet. Behufs Feststellung der Diagnose wurde die mikroskopische Untersuchung der aufgefundenen Herde, sowie Impfung von Versuchstieren vorgenommen.

Beim Fötus waren die Portallymphdrüsen immer erkrankt, zumeist auch andere Lymphdrüsen. Die Tuberkeln waren verkäst, teilweise auch verkalkt. In einem Falle war auch die Milz, die linke Bauchwand, Zwerchfell, Myocardium, Lunge und die Diaphyse der Tibia erkrankt. Die Untersuchung der Mütter entdeckte eine generalisierte Tuberkulose und in drei Fällen war auch der Uterus erkrankt.

Bei neugeborenen Kälbern waren die Portallymphdrüsen immer ergriffen. Die Mediastinallymphdrüsen waren 63 mal, die Bronchiallymphdrüsen 43 mal, die Leber 18 mal und die Lungen 10 mal erkrankt. Serosatuberkulose war sehr selten. Knochentuberkulose wurde 2 mal beobachtet. In der Placenta von drei der untersuchten Föten fanden sich Tuberkuloseherde. Die Herde in den Portal- und Mediastinallymphdrüsen waren die grössten und die regressive Metamorphose war in ihnen am weitesten vorgeschritten. Die Tuberkelbacillen scheinen also in allen diesen Fällen von der Mutter auf den Fötus durch den placentaren Kreislauf übertragen zu sein. v. Rátz.

Calmette (32) hält die Uebertragung der Tuberkulose von der Mutter auf das Kind für eine ausserordentlich grosse Seltenheit. Pfeiler.

Strauss (201) wies durch Fütterungsversuche an Kaninchen, Katzen und Hunden nach, dass eine direkte

Resorption der Tuberkelbacillen aus dem Darme in das Blut stattfindet.

Die Bacillen wurden 6—7 Stunden nach der Verfütterung im Pfortaderblute nachgewiesen. Weiter stellte Verf. fest, dass sich bei Darmtuberkulose fast regelmässig Tuberkelbacillen im Pfortaderblute nachweisen lassen. In zwei Fällen fanden sich Tuberkelbacillen im Pfortaderblut, während dieselben im Blute der Vena cava nicht nachzuweisen waren. In 4 Fällen waren die Bacillen im Pfortaderblute reichlicher zu finden als im Blut des übrigen Körpers. Niemals fand er Tuberkelbacillen im Pfortaderblut wie im Blut überhaupt, wenn der Darm nicht tuberkulös erkrankt war. Vielleicht ist also nach alledem die Darmtuberkulose die Hauptquelle der Blutinfektion bei der chronischen Tuberkulose.
Illing.

Mohler (150) stellte Versuche über die Uebertragbarkeit der Geflügeltuberkulose auf Säugetiere an. Er stellte fest, dass eine solche Uebertragung möglich ist.

Den Anlass zu diesen Versuchen gab eine Beobachtung auf einer Farm in Oregon, auf der die Schweine durch Verfütterung tuberkulösen Geflügelfleisches infiziert zu sein schienen. Verfasser liess sich von der Farm 4 lebende tuberkulöse Hühner bringen und verfütterte das Fleisch derselben an 2 tuberkulinisierte Schweine im Alter von 2 bis 3 Monaten. Bei der nach 15 Wochen vorgenommenen Schlachtung der Schweine fand Verf. eine ausgesprochene Fütterungstuberkulose vor. In den von den Hühnern gelegten Eiern konnte Verf. Tuberkelbacillen bei der mikroskopischen Untersuchung nicht nachweisen, doch gelang es ihm, bei Verimpfung von Eiteilen (und zwar von Eiweiss, nicht von Dotter) an Meerschweinchen, bei diesen eine Impftuberkulose zu erzeugen. Damit ist Verf. die Uebertragung der Geflügeltuberkuloss auf Säugetiere gelungen. Er warnt deshalb vor der Verfütterung tuberkulöser Hühner an Schweine. H. Zietzschmann.

Trotter (205) stellte Fütterungsversuche mit den Fäces tuberkulöser Kühe an, welche meist stark tuberkulös waren und tuberkulöse Darmgeschwüre aufwiesen. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Verabreichung von Fäces per os an Meerschweinchen keine zuverlässige Methode sei, um zu bestimmen, ob eine Kuh Tuberkelbacillen mit dem Kot ausscheidet und also an offener Tuberkulose leidet. Viele der Versuchstiere zeigten keine tuberkulösen Veränderungen, obwohl mit Sicherheit anzunehmen war, dass das verfütterte Material Bacillen enthielt. May.

Mc Fadyean (68) beleuchtet eingehend die Frage „Was ist die gewöhnliche Infektionsmethode bei Tuberkulose?“ Er schildert und kritisiert die Versuche zahlreicher Autoren und besonders die der Royal Commission on Tuberculosis und kommt zu dem Schlusssatz, „dass die wenigen Fehlresultate bei Hunden wohl kaum eine Stütze für die Ansicht sein können, dass die primäre Lungentuberkulose beim Tier und beim Menschen gewöhnlich die Folge einer Infektion durch die Nahrung sei.“ May.

Diagnose. Bischofswerder (22) stellte bei seinen Untersuchungen über die Diagnose der offenen Lungentuberkulose und die Hilfsmittel zur Gewinnung des Lungenschleims, die sich für die Praxis vornehmlich eignen, fest, dass zur einwandfreien Feststellung der offenen Lungentuberkulose in den meisten Fällen eine bakteriologische Untersuchung von Lungenschleim erforderlich ist.

Die Methode nach Poels, sowie die nach Neuhaus zur Gewinnung des Lungenschleims empfehlen sich für die Praxis im allgemeinen nicht; sie können höchstens in einzelnen Fällen zur Anwendung kommen. Dagegen führen nach dem Resultat seiner Versuche zur Gewinnung von Lungenschleim der Rachenlöffel und der Lungenschleimfänger Hasenkamp's zum Ziele; doch ist der Lungenschleimfänger in seiner Anwendung einfacher und bequemer und gewährleistet die Entnahme einer von Futterresten etc. freien Schleimprobe. Weiter konnte er feststellen, dass durch die mikroskopische Untersuchung in dem Lungenschleim Tuberkelbacillen nur selten zu ermitteln sind; daher ist meistens der Tierversuch erforderlich. Illing.

Hajnal (85) fand bei seinen Untersuchungen von Rindern auf Tuberkulose, dass auf einer handtellergrossen Fläche in der Höhe des mittleren Dritteils des Schulterblattes, über dem Musculus supraspinatus, statt des normalerweise hörbaren schwach vesikulären Atmungsgeräusches, beim Vorhandensein von Tuberkulose pfeifende und brummende Geräusche wahrgenommen werden. Da bei Rindern, ausser dem hintern Lungenteile, besonders der Lobus apicalis häufig zu erkranken pflegt, stelle das abnorme Geräusch an der besagten Stelle ein wichtiges Symptom der Tuberkulose dar. Hutyra.

ten Sande (180) behandelt die Frage der Gewinnung des Sputums lungenkranker Rinder und die Schwierigkeiten, die sich dabei herausstellen.

Bekanntlich ist es schwer, die Tiere zum Husten zu bringen, und die expektorierten Stoffe werden nicht ausgeworfen, sondern gleich geschluckt. Die verschiedenen angegebenen Methoden, Sputum zu erhalten, lassen einem oft im Stich oder erfordern (wie die Poels'sche oder Neuhaus'sche Methode) eine kleine Operation. — Nach einiger Uebung gelang es Verfasser jedoch jedesmal bei tuberkuloseverdächtigen Rindern Sputum zu bekommen. Sein Verfahren ist folgendes: Nach Anker gelingt es beinahe immer ein Rind zum Husten zu bringen, wenn man einige Male hintereinander die Trachea kräftig zwischen Daumen- und Fingerspitzen zusammendrückt. Man soll nicht gleich unterhalb des Larynx, sondern weiter nach unten die Trachea umfassen. ten Sande liess nun die Zunge der betreffenden Tiere von einem Gehülfen fixieren, um das Schlucken des Sputums zu verhindern; darauf liess er die Tiere husten und fing das ausgehustete Sputum samt Geifer in einem schräg vor dem Tiere gestellten Emailleteller auf. (Die Zunge soll nicht zu weit hervorgezogen werden, da dies die Tiere beim Husten hindert, und sie letzteres unterdrücken.) Wenn es nicht gelingt auf obige Weise Sputum zu sammeln, so ist die Poels'sche oder Neuhaus'sche Tracheotomie vorzunehmen.
A. Vryburg.

M. Meyer (144) hat die Conjunctivalreaktion auf Tuberkulose bei Rindern mittels Bovo-Tuberkulol D (Merck) ausgeführt und fast regelmässig Uebereinstimmung zwischen Reaktion und Schlachtbefund festgestellt. Pfeiler.

Auf Veranlassung und unter Leitung Klimmer's unternahm Assmann (9) vergleichende Untersuchungen über die Ophthalmo- und thermische Reaktion, in die er später noch die intrakutane Reaktion einbezog und besondere Untersuchungen über die Spezifität der Ophthalmo- und thermischen

Reaktion sowie über die Brauchbarkeit einiger mit Tuberkelbacillen verschiedenen Ursprungs und mehreren säurefesten Saprophyten hergestellter Präparate und endlich Studien über die diagnostische Brauchbarkeit des Komplementbindungsverfahrens und der Calmette'schen Cobragifthämolyse anschloss.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst Verf. in in folgenden Sätzen zusammen:

1. Träufelt man tuberkulösen Rindern einige Tropfen Phymatin ins Auge, so entsteht eine mindestens 24 Stunden bestehenbleibende Reaktion, welche sich in der Regel durch Bildung eines schleimig-eitrigen Exsudates oder in selteneren Fällen durch einen Tränenfluss oder stärkere Rötung der Conjunctiva und Schwellung des Augenlides zu erkennen gibt.

2. Die Reaktion ist am besten 20—24 Stunden nach vorgenommener Einträuflung abzulesen.

3. Zur Ausführung der Ophthalmoreaktion eignet sich am besten ein Tuberkulin, welches möglichst arm an allgemein reizenden und reich an spezifisch wirksamen Stoffen ist. Diese Ansprüche erfüllt das von der Firma Humann u. Teisler, Dohna (Sa.) für die Ophthalmoreaktion besonders hergestellte Tuberkulinpräparat, das sogenannte Phymatin.

4. In den meisten Fällen genügt zur Einträuflung bereits 1 Tropfen Tuberkulin; um aber eine sichere Einwirkung zu erhalten, empfiehlt es sich, die Dosis auf 3 Tropfen zu normieren.

5. Schädliche Nebenwirkungen konnten bei der Ophthalmoreaktion nicht beobachtet werden, ebenfalls waren mit der Ophthalmoreaktion keine fieberhaften Allgemeinerscheinungen verbunden.

6. Die Ophthalmoreaktion hatte sich bei sämtlichen Versuchen als ein sehr wertvolles Hilfsmittel zur Feststellung der Tuberkulose am lebenden Rinde bewährt. Von den 132 der Ophthalmoreaktion mit Phymatin unterworfenen tuberkulösen Rindern haben 132 = 100 pCt. reagiert. Rechnet man die in der Literatur mitgeteilten Fälle hinzu, so haben von 201 tuberkulösen Rindern 199 = 99 pCt. reagiert.

7. Das Alter, etwaige Abheilungsvorgänge und eine starke Ausbreitung der tuberkulösen Prozesse scheinen die Ophthalmoreaktion nicht zu beeinträchtigen.

8. Der Nachweis der Spezifität der Ophthalmoreaktion mit Phymatin bei tuberkulösen Rindern wurde dadurch erbracht:

a) dass annähernd alle (99 pCt.) tuberkulösen Rinder reagieren, b) dass gesunde Tiere im allmeinen keine Reaktion zeigen. Bei denjenigen Tieren, welche trotz Reaktion bei der Schlachtung gesund erschienen, dürfte wohl anzunehmen sein, dass versteckte Tuberkulose vorgelegen hat. c) Die Annahme, dass eventuell reizende Nebenbestandteile im Tuberkulin eine Reaktion vortäuschen könnten, wurde durch Versuche mit Kontrollflüssigkeiten, welche etwaige allgemein, also nicht spezifisch reizende Stoffe enthielten, widerlegt. d) Des weiteren wurde versucht, die Spezifität der mit Phymatin ausgeführten Ophthalmoreaktion durch vergleichende Versuche mit der thermischen Tuberkulinprobe, Intrakutanreaktion, Komplementbindungsmethode und der Kobragiftreaktion zu erweisen.

Ueber die Anwendbarkeit der Komplementbindungsmethode als Diagnosticum bei der Tuberkulose des Rindes konnte festgestellt werden, dass nur solche Sera eine deutliche positive Reaktion (Hemmung) ergaben, welche von den Tieren stammten, die mit vorgeschrittener Tuberkulose behaftet waren. Dagegen gaben Tiere mit geringfügigeren tuberkulösen Veränderungen keine Hemmung. Hiernach ist die Komplementbindungsmethode zum Nachweis versteckter, kleinster Herderkrankungen nicht geeignet und kann somit zur Klärung der Frage, ob die eine positive Ophthalmoreaktion ergebenden, bei der Schlachtung aber gesund erscheinenden Rinder tuberkulöse Herde beherbergen, nicht verwendet werden.

9. Die Kobragiftreaktion eignet sich nach Assmann's Untersuchungen als Serumdiagnosticum der Tuberkulose am Rinde nicht, da schwache Hämolyse sehr häufig bei tuberkulösen wie tuberkulosefreien Rindern beobachtet wird. Nur dann, wenn eine starke Hämolyse eintritt, was in etwa 8,4 pCt. der tuberkulösen Tiere der Fall ist, kann auf ein Vorhandensein von Tuberkulose sicher geschlossen werden. Also auch die Kobragifthämolyse kann zur Klärung der Specifität der Ophthalmoreaktion keine Verwendung finden.

10. Die von A. neu hergestellten Reagentien zur Ophthalmoreaktion, und zwar a) Schüttelextrakt aus virulenten Menschentuberkelbacillen, b) unerhitztes und nicht eingedampftes Tuberkulin, c) nicht sterilisiertes, bei 65° C auf 1/10 Volumen eingeengtes Tuberkulin, d) Rinderphymatin (Dohna), e) mit Hilfe von avirulenten Tuberkelbacillen (Klimmer) hergestelltes Tuberkulin geben bei tuberkulösen Rindern ebenfalls eine Ophthalmoreaktion; die Deutlichkeit und Sicherheit der mit diesen Präparaten hervorgerufenen Ophthalmoreaktion steht im allgemeinen jedoch hinter der mit Phymatin erhaltenen Ophthalmoreaktion zurück; dagegen gab ein Rinderphymatin (Dohna) mindestens gleich ausgesprochene Reaktionen wie das gewöhnliche Phymatin.

11. Die mit Hilfe von säurefesten Saprophyten und Kaltblütertuberkelbacillen hergestellten Präparate vermochten bei tuberkulösen Rindern, desgl. natürlich auch bei tuberkulosefreien Tieren eine Augenreaktion nicht hervorzurufen. Geprüft wurden in dieser Richtung folgende Präparate, bei denen a) Kornbacillus, b) Grasbacillus, c) Pseudoperlsuchtbacillus, d) Butterbacillus, e) Fischtuberkelbacillus, f) Blindschleichentuberkelbacillus, g) Tobler II Verwendung fanden.

12. Die vergleichenden Untersuchungen der thermischen Tuberkulinprobe und der Ophthalmoreaktion haben ergeben: a) Bei gleichzeitiger Anwendung beider Methoden wird die Ophthalmoreaktion durch die thermische Tuberkulinprobe insofern beeinflusst, als erstere während der Fieberreaktion zum Teil abgeschwächt wird, zum Teil ganz verschwinden kann, und zwar auf die Dauer der bestehenden Fieberreaktion. Es empfiehlt sich daher, bei vergleichenden Untersuchungen die Ophthalmoreaktion erst nach abgeklungenen Fieberreaktionen vorzunehmen. b) Von den tuberkulösen Rindern dieser Versuchsreihe reagierten bei der thermischen Tuberkulinprobe 74 pCt. positiv, 7,1 pCt. fraglich, dagegen auf die Augenprobe 100 pCt. positiv. Die thermische Reaktion tuberkulöser Rinder ist auf die Gegenwart spezifischer Stoffe der Tuberkelbacillen im Tuberkulin zurückzuführen.

13. Die Untersuchungen über die Intracutanreaktion haben ergeben: a) Tuberkulöse wie tuberkulosefreie Tiere reagieren auf eine Kontrollflüssigkeit, welche mit Ausnahme der spezifischen Stoffe der Tuberkelbacillen alle Bestandteile des Phymatins enthält, zwar nicht, beide können aber auf die Einspritzung von Phymatin selbst über 2 Tage bestehende Schwellung zeigen. b) Der graduelle Unterschied in der Schwellung ist einerseits bei den tuberkulösen, andererseits tuberkulosefreien Rindern vielfach recht gering, zuweilen ist sogar die Schwellung bei höchstwahrscheinlich tuberkulosefreien Rindern (negative Ophthalmoreaktion, neben negativer thermischer Reaktion und negativem Schlachtbefund) stärker als bei manchen tuberkulösen. d) Eine gut ausgeprägte Intracutanreaktion erreichte ihren Höhepunkt ungefähr 48 Stunden nach vorgenommener Impfung und geht von dieser Zeit ab allmählich wieder zurück.

Als Impfstelle hat sich die Schwanzfalte bewährt. Insgesamt reagierten von den tuberkulösen Tieren

76,7 pCt. mit deutlicher Schwellung, während im übrigen noch 23,3 pCt. fragliche bzw. Fehldiagnosen gestellt werden konnten.

Die zur objektiven Beurteilung der Reaktionen von Römer empfohlene Messmethode auf die Schwanzfalte als Impfstelle angewandt, konnte keine zufriedenstellenden Resultate liefern, da mit Hilfe des Verfahrens keine scharfen Grenzen gezogen werden konnten, um negative von positiven Reaktionen zu trennen.

14. Nach vorliegenden vergleichenden Untersuchungen über die Ophthalmoreaktion, thermische Reaktion und Intracutanreaktion hat sich die Ophthalmoreaktion am besten bewährt (100 pCt. der tuberkulösen Tiere reagierten), dann folgt die Intracutanreaktion (76,7 pCt. der tuberkulösen Tiere reagierten positiv, 23,3 pCt. fraglich oder negativ) und endlich die thermische Tuberkulinprobe (71,4 pCt. der tuberkulösen Tiere reagierten positiv, 7,1 pCt. fraglich).

Ellenberger und Illing.

Foth (72) hat im ministeriellen Auftrage den praktischen Wert der Tuberkulinaugenprobe bei Rindern dänischer Abkunft geprüft, die zum Zwecke der Abschlachtung in die Seequarantäneanstalt zu Kiel gebracht worden waren. Es ist bekannt, dass diese Rinder seit langem gegen die Einspritzung selbst grosser Dosen Tuberkulins so gut wie völlig unempfindlich sind und doch werden dann bei der Schlachtung bis zu 50 pCt. tuberkulös befunden.

F. unterwarf nun 412 dänische und 66 inländische Rinder der Tuberkulinaugenprobe. Die Versuche wurden mit verschiedenen Tuberkelbacillenderivaten ausgeführt. Geprüft wurden: 1. Alttuberkulin Höchst, staatlich geprüft. 2. Alttuberkulin Rüte-Enoch (Hamburg), staatlich geprüft. 3. Tuberkulin Piorkowski, von der deutschen Serumgesellschaft in Berlin, angeblich besonders für die Augenprobe hergestellt. 4. Bovotuberkulol D. Sol. I. (E. Merck—Darmstadt). 5. Tuberculinum siccum, von F. aus Höchster Alttuberkulin hergestellt.

F. kommt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Schlusssätzen: 1. Die Tuberkulinaugenprobe ist ein wertvolles Mittel zur Erkennung der Rindertuberkulose. 2. Rinder, die gegen die Einspritzung von Tuberkulin unter die Haut nicht mehr empfindlich sind, zeigen gegen die Augenprobe dieselbe Empfindlichkeit wie andere Rinder.

Die Augenprobe bietet die Möglichkeit, bei Verwendung von 5 proz. Lösungen von Tuberculinum siccum (eigener Herstellung, 4 Tropfen) oder von 25 proz. Lösungen von Bovotuberkulol D, Sol. I. E. Merck (vier Tropfen) und bei ausschliesslicher Berücksichtigung der „starken“ („deutlichen“) Reaktionen ohne nennenswerte Irrtümer bis zur Hälfte aller Tuberkulösen aus dem gegen die Einspritzung von tuberkulinunempfindlichem Quarantänevieh herauszufinden. Röder.

Ward und Baker (215) fassen die Resultate ihrer Untersuchungen über die intradermale Tuberkulininjektion bei Rindern folgendermaassen zusammen:

1. Von 30 durch die Intradermalinjektion als verdächtig bezeichneten Tieren erwiesen sich 28 als tuberkulös. Von 4 Tieren mit zweifelhafter Reaktion waren 3 tuberkulös. 59 nicht reagierende Tiere wurden sämtlich tuberkulosefrei befunden, ebenso wie 2 Tiere, die positive Reaktion gezeigt hatten. 7 Tiere, die nicht reagiert hatten, zeigten Tuberkulose. 2. Die Bestimmung der Reaktion erfordert eine genaue Kenntnis von seiten des Operateurs. 3. Die 7 Fehldiagnosen bei den nicht reagierenden Tieren sind mehr auf Rechnung der ungenügenden Erfahrung in der Beurteilung als auf Rechnung der Methode zu setzen. 4. Die Methode ist die einzige, die auch bei Weidetieren auf der Weide angewandt werden kann. 5. Die Resultate der subcutanen und intradermalen Methode gleichen sich sehr. 6. Die Methode erfordert keine besondere Behandlung der Tiere. 7. Die Anwendung der intradermalen Methode im Anschluss an die subcutane, darf erst 5 Tage nach letzterer erfolgen. H. Zietzschmann.

Kankaanpää (109) berichtet über einen Viehbestand, in dem bei Untersuchung mit Tuberkulin nur bei einigen Tieren sog. Spätreaktionen (nach 17—22 Stunden) hervortraten. Bei erneuerter Untersuchung dieser Tiere mit vierfacher Dose Tuberkulin zeigte nur eins von denselben zweifelhafte Reaktion. Bei Untersuchung mit Ophthalmotuberkulin zeigte dasselbe Tier erst nach der zweiten Applikation (24 Stunden später) sehr schwache (zweifelhafte) Reaktion. Die intracutane Injektion sowohl 50 proz. als unverdünnten Tuberkulins gab ebenfalls zweifelhaftes Resultat. Beim Schlachten dieses Tieres wurde in einer Gekrösedrüse ein stecknadelkopfgrosses Knötchen gefunden, welches sich durch Impfversuch als tuberkulös zeigte. v. Hellens.

Schrüfer (192) lobt die Ophthalmoreaktion mit Phymatin, einem Impfstoff der Firm Humann u. Teisler in Dohna i. S. bei Diagnostizierung der Tuberkulose.

Als Vorteil gegenüber dem Tuberkulin hebt Verf. hervor die bequeme Handhabung des ganzen Impfverfahrens, das zu jeder Zeit vorgenommen werden kann, die Billigkeit des Impfstoffes, den Umstand, dass Phymatin keine Toleranz hinterlässt. Infolgedessen kann im Zweifelsfalle am gleichen Tage das andere Auge benutzt werden. Mit Tuberkulin vorgeimpfte Tiere reagieren in gleicher Weise. Bei Vorimpfung mit Tuberkulin ins Auge ist die Ophthalmoreaktion mit Phymatin stärker. Die Erfahrung an 120 Tieren hat dem Verf. gezeigt, dass die Methode ebenso sicher wie die Tuberkulinreaktion ist. H. Richter.

G. Martin (140) prüfte in der Praxis an Schweinen und Rindern die verschiedenen lokalen Tuberkulinreaktionen auf ihre Zuverlässigkeit. Auf Grund seiner Erfahrungen empfiehlt er die intracutane Tuberkulinimpfung. Illing.

Christiansen und Stub (50) haben umfassende Untersuchungen vorgenommen, um den Wert der Ophthalmoreaktion bei der Rindertuberkulose festzustellen. Die Untersuchungen wurden teils an Schlachttieren vorgenommen, teils an Tieren, die nachher mit Tuberkulininjektionen untersucht wurden.

246 Schlachttiere (166 Kälber, 17 Färsen und 63 ältere Kühe) wurden mit verschiedenen Tuberkulinpräparaten behandelt, und die eventuelle Conjunctivitis durch mehrmalige Untersuchungen in den nachfolgenden 24—48 Stunden festgestellt. Das Resultat war nicht befriedigend. Von den 246 Tieren waren 68 tuberkulös; von diesen zeigten aber nur 41 = 60,3 pCt. Reaktion, während 27 = 39,7 pCt. keine conjunctivalen Symptome zeigten. Das Resultat unter den nichttuberkulösen Tieren war weit besser; und die Verff. behaupten, dass eine typische positive Reaktion ein sicheres Zeichen einer vorhandenen Tuberkulose sei; die Verff. konnten allerdings in einigen Fällen bei der recht oberflächlichen Untersuchung im Schlachthause keine tuberkulösen Veränderungen nachweisen; das

Fehlen einer Reaktion kann aber nicht als Beweis dafür dienen, das Tier sei nicht tuberkulös.

In einem tuberkulosefreien Bestande wurde Conjunctivalreaktion bei 180 Rindern vorgenommen; nur 2 zeigten eine unsichere Reaktion, sie reagierten nicht bei subcutaner Tuberkulinprobe. In einem tuberkulösen Bestande wurde die Ophthalmoprobe an 184 Tieren vorgenommen, die 14 Tage später einer subcutanen Tuberkulinprobe unterworfen wurden. Das Resultat war folgendes:

Anzahl der Tiere	Ophthalmoreaktion	Gewöhnliche Tuberkulinreaktion
53	+	+
15	÷	÷
1	zweifelhaft	zweifelhaft
16	÷	+
7	zweifelhaft	+
3	÷	zweifelhaft
3	+	zweifelhaft
1	zweifelhaft	÷

Die Verff. heben hervor, dass die Ophthalmoprobe dazu anwendbar ist, einen vorläufigen Ueberblick über die Verbreitung der Tuberkulose in einem Rinderbestande zu gewinnen. Die typisch reagierenden Tiere sind sicher tuberkulös, und man braucht dann nicht an diesen die beschwerlichere subcutane Tuberkulinprobe vorzunehmen, kann aber die Anwendung dieser zeitraubenden Methode auf die übrigen Tiere einschränken. C. O. Jensen.

Christiansen (48) untersuchte die Zuverlässigkeit der intracutanen Tuberkulinreaktion bei Rindern.

Es wurden Versuche an 75 Schlachttieren angestellt. 30 derselben zeigten Reaktion, bei der Schlachtung wurde Tuberkulose bei 27 derselben festgestellt. 45 Tiere zeigten keine Reaktion; 42 derselben waren tuberkulosefrei; bei 3 wurde Tuberkulose angetroffen; bei einem dieser 3 Tiere waren die Veränderungen ganz lokal und sehr alt, und bei einem anderen war vielleicht eine zweifelhafte oder geringe Reaktion vorhanden. Da die Tiere wegen der Schlachtung nur 24 Stunden nach der Impfung zur Beobachtung standen, waren nicht alle Reaktionen maximal, und Verf. meint, dass eine längere Beobachtungszeit wahrscheinlich ein noch besseres Resultat ergeben hätte.

Verf. hebt hervor, dass die Intracutanreaktion viel sicherer ist als die Ophthalmoreaktion, besonders deswegen, weil das Resultat sich genau messen lässt, während dasselbe bei der Ophthalmoreaktion nur durch Schätzung zu beurteilen ist. C. O. Jensen.

Hauptmann (89) fasst die Ergebnisse seiner Versuche über die thermische Tuberkulinreaktion bei Rindern, welche wiederholt und gleichartig tuberkulinisiert wurden, in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die bisher aufgestellten Regeln für die Beurteilung der Temperaturveränderungen nach der Injektion des Koch'schen Tuberkulins gelten nur für Rinder, welche der diagnostischen Prüfung mittels Tuberkulins noch nicht unterworfen wurden. 2.. Bei mehrfachen Wiederholungen der Tuberkulinprobe in Intervallen von 2 bis 10 Monaten ist die Wahrscheinlichkeit des allmählichen Erlöschens der Reaktionsfähigkeit grösser, als die stete oder auch nur zeitweise Wiederkehr des ursprünglichen Reaktionsvermögens. 3. Tuberkulinempfindlichkeit ist nach Ablauf von mehr als 7—10 Monaten nach einer positiven Reaktionsimpfung eher zu gewärtigen als nach kurzfristigeren Wiederholungen. 4. Die Zahl der reagierenden Rinder vermindert sich in der Regel mit der Zahl der Tuberkulininjektionen u. zw. im geraden Verhältnisse zu der Zahl der erfolgten Injektionen. 5. Auch die Stärke der thermischen Reaktion verringert sich mit der Zahl der Injektionen. Verstärkte Reaktionen treten zwar auf; ihre Zahl reduziert sich jedoch nach wiederholten Injektionen. 6. Das Ausbleiben einer erwarteten Reaktion besagt noch nicht den dauernden Verlust der Tuberkulinempfindlichkeit, besonders wenn die Verabreichung des Tuberkulins einer typischen Reaktion in kurzer Frist gefolgt war. 7. Die dauernde Unempfindlichkeit gegen Tuberkulin tritt meist nach 3—4 Injektionen ein, wenn dieselben in kürzeren Zwischenräumen einander folgten und wenn mit den Injektionen nach erlangter Unempfindlichkeit in der gleichen Weise fortgefahren wurde. Umgekehrt würde sich der Schluss ergeben: Tuberkulin ist diagnostisch wertvoll, wenn es nur selten und in längeren Zwischenräumen als 10 Monate benützt wird, Tuberkulin wirkt dagegen reaktionsabstumpfend, wenn man es in kürzeren Pausen (2—6 Monate) häufiger wiederholt. Das Verschwinden der Reaktion begünstigen kleinere Dosen (0,4), von Tuberkulin, während für die Sicherheit der Reaktion grössere Gaben vorteilhafter sind (Vallée, Kiesig, Lüders usw.). Für das Verhalten der Tiere gegen wiederholte kleinere Dosen scheint die Ernährung nicht ohne Bedeutung zu sein, während die Rassenunterschiede dies kaum vermögen. Illing.

Matschke (141) stellte Versuche über die Ophthalmoreaktion zur Erkennung der Tuberkulose bei Rindern im Vergleich mit der subcutanen Tuberkulininjektion und die Conjunctivalprobe mit Tuberkulinpräparaten verschiedener Herstellung und Zusammensetzung an.

Zur Ausführung der Ophthalmoreaktion benutzte er: 1. 1 proz. Tuberkulin Höchst-Main; 2. 2—10 proz. Tuberkulinlösung aus 10 proz. karbolisierter T.-B.-Lösung Merck; 3. Bovotuberkulol D Merck; 4. Phymatin (Humann u. Teisler, Dohna b. Dresden); 5. Perlsucht-Bacillenemulsion, Höchst. — Die günstigsten Resultate zeigten sich bei Benutzung von Bovotuberkulol mit 0 Fehlresultate. In zweiter Linie folgt Phymatin mit 2,8 pCt., sodann das Höchster Tuberkulin mit 13,6 pCt. und endlich die Perlsucht-Bacillenemulsion, Höchst a. M. mit 26,6 pCt. Fehlresultat. Im übrigen zieht er die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgende Schlusssätze zusammen: „Die Conjunctivalprobe mit Tuberkulin ist ein geeignetes diagnostisches Hilfsmittel zur Erkennung der Rindertuberkulose. — Der Wert dieser Probe steigt prozentual mit dem Werte des zur Reaktion verwandten Präparates. — Zur Wertsteigerung des Präparates erscheint es geboten, ein im Sinne der Ausführungen polyvalentes Tuberkulin herzustellen. Schwache, zweifelhafte und sehr zweifelhafte Reaktion wird durch folgende Wiederholung der Einträufelung stark und deutlich, wenn Tuberkulose vorliegt. — An den Augen vor der Einträufelung vorhandene Erscheinungen werden durch die Einträufelung nicht verstärkt, wenn nicht Tuberkulose vorhanden ist. Die Ophthalmoreaktion tritt bei Anwendung geeigneter Präparate nur bei Tuberkulose und nicht bei anderen pathologischen Veränderungen ein. — Die Conjunctivalprobe hat in forensischer Beziehung unter gewissen Umständen orientierenden Wert. — Die Conjunctivalprobe (Ophthalmoreaktion) mit Tuberkulin zur Erkennung der Tuberkulose erscheint zuverlässiger als die zu demselben Zwecke vorgenommene subkutane Tuberkulininjektion. — Die Conjunctivalprobe ist leichter, bequemer und billiger in der Ausführung an und für sich und ferner auch durch die wesentlich abgekürzte Beobachtungszeit wie die subcutane Injektion. — Die Conjunctivalprobe ist als orientierende Probe bei Untersuchung grosser Bestände zur Entseuchung von Tuberkulose geeigneter, billiger und bequemer wie die subcutane Injektion. Es erscheint

noch nicht einwandsfrei festgestellt, ob die vorher ausgeführte Conjunctivalprobe die folgende subcutane Injektion beeinflusst, hemmt oder aufhebt. Die vorher ausgeführte subcutane Tuberkulininjektion beeinflusst die folgende Conjunctivalprobe nicht. Der Eintritt der Ophthalmoreaktion bei vorhandener Tuberkulose wird nicht verhindert, wenn auch das Rind bereits vorher der Conjunctivalprobe unterworfen worden ist; es ist alsdann nur notwendig, dass ein geeignetes Präparat zur Erzielung der Reaktion Verwendung findet. Es ist zweckmässig bzw. auch erforderlich bei Annahme solcher Fälle, beide Augen der Probe zu unterwerfen, und hierbei eine grössere Menge, wie gewöhnlich, spezifischer Flüssigkeit, eventuell fraktioniert, einzuträufeln. Illing.

Da immer noch ein Streit darüber besteht, ob der cutanen und conjunctivalen Reaktion bei tuberkulösen Tieren nach Einverleibung von Tuberkulin grössere praktische Bedeutung beizumessen ist oder nicht, so liess auch Dammann durch Haag (82) weitere Versuche über die Feststellung der Tuberkulose nach cutaner und conjunctivaler Einverleibung von Tuberkulin anstellen, die zu folgenden Resultaten führten:

1. Weder bei der cutanen noch bei der conjunctivalen Applikation von Tuberkulin erfolgt bei Rindern eine Temperatursteigerung. 2. Die cutane Impfung mit Tuberkulin hat wegen der Unzuverlässigkeit der Reaktion keinen praktischen Wert. 3. Die von conjunctivaler Applikation von Tuberkulin eintretenden lokalen Reaktionserscheinungen sind mitunter so unbedeutend und wechselnd, dass es nicht immer leicht ist, sie als solche bezeichnen zu können. 4. Da auch bei tuberkulosefreien Rindern — d. h. bei Tieren, welche auch bei eingehender Untersuchung bei der Schlachtung frei von Tuberkulose gefunden wurden — zum Teil eine deutliche Ophthalmoreaktion vorhanden war, so sind die nach der Instillation von Tuberkulin an der Conjunctiva auftretenden lokalen Reaktionserscheinungen stets mit grosser Vorsicht zu beurteilen. Es ist deshalb der Conjunctivalreaktion wenig praktische Bedeutung beizumessen. Illing.

Nach J. Richter (173) gestattet die Intracutanreaktion die Feststellung der Tuberkulose beim Rind mit etwa der gleichen Sicherheit wie die Ophthalmo- und Vaginalreaktion (rund 80 pCt. sichere Diagnosen).

Es empfiehlt sich, von einer 20 proz. Tuberkulinlösung (Tuberkulin Dohna) so viel in die Haut einer Halsstelle einzuspritzen, dass eine kleine Quaddel entsteht. Als positive Reaktion ist eine nach 48 Stunden vorhandene deutliche Bildung eines entzündlichen Oedems von etwa Fünfmarkstückgrösse zu bezeichnen, während geringgradige, rascher auftretende und verschwindende Oedembildung als Wundreaktion aufzufassen ist und keine diagnostische Bedeutung besitzt. G. Müller.

Bausch (13) machte an 302 Rindern Versuche mit subcutaner Injektion von Bovotuberkulol zu diagnostischen Zwecken und ist auf Grund dieser Versuche der Ansicht, dass das Bovotuberkulol sich auch zur subcutanen Methode eignet, und zwar mit besserem Erfolg wie das Tuberkulin. Da sich das Mittel auch bei der Ophthalmoreaktion vorzüglich bewährt hat, ohne dass es die subcutane Reaktion beeinflusste, so wäre eine Verbindung beider Reaktionen ein empfehlenswerter Weg, um auf zweifache Weise zu einer richtigen Diagnose zu gelangen. Zu erwähnen wäre, dass die Ophthalmoreaktion der subcutanen Reaktion vorausgeschickt werden muss. Illing.

Zu seinen vergleichenden Untersuchungen über die Stärke verschiedener Tuberkuline zog Siegesmund (197) als grundlegendes und für die Beurteilung der anderen zu prüfenden Tuberkuline maassgebendes Tuberkulin das in dem Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt für die amtliche Prüfung als Maassstab aufgestellte Standardtuberkulin heran, nach dem alle in Deutschland zur subcutanen Tuberkulinprobe zwecks amtlicher Feststellung der Tuberkulose in den Rinderherden angewandten Tuberkuline geprüft und eingestellt werden.

Aus der Zahl der Tuberkuline, die nicht der deutschen staatlichen Prüfungsvorschrift unterliegen, wählte er:

1. Das Tuberkulin des Berner Serum- und Impfinstituts; 2. das von der chemischen Fabrik Humann & Teisler, Dohna i. S., hergestellte Tuberkulin; 3. das von der chemischen Fabrik E. Merck, Darmstadt, hergestellte Landmann'sche Tuberkulol. Um Klarheit über die verschiedenen Tuberkulolpräparate zu gewinnen, prüfte Verf. nicht nur das Bovotuberkulol, sondern auch das Tuberkulol A und dessen Komponenten, Tuberkulol B und C. 4. Das Tuberkulin Béraneck. Als Prüfungsmaterial standen ihm 138 Meerschweinchen zur Verfügung.

Die Versuche führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Das Tuberkulin Béraneck ist das schwächste Präparat. Das maximal konzentrierte Béraneck'sche Präparat enthält 3,3 mal weniger spezifisches Tuberkulosegift als das Tuberculinum Kochii.
2. Das Berner Tuberkulin ist etwa halb so stark als das Standardtuberkulin.
3. Das Tuberkulin Dohna muss als ein unzuverlässiges Präparat bezeichnet werden.
4. Das Tuberkulol B, der Extrakt aus menschlichen Tuberkelbacillen, zeigt sich dem Standardtuberkulin gleich stark.
5. Tuberkulol A, die Extrakte und Sekrete der menschlichen Tuberkelbacillen vereinigt, zeigte sich jedesmal erheblich stärker als Standardtuberkulin.
6. Tuberkulol C, die Bacillensekrete der menschlichen Tuberkelbacillen, zeigte sich in seiner Giftwirkung dem Standardtuberkulin ausserordentlich überlegen.
7. Das Bovotuberkulol, die 50 proz. Lösung des Tuberkulol D, das aus Rindertuberkelbacillen hergestellte Extrakte und Sekrete enthält, war stets stärker als das Standardtuberkulin.
8. Das stärkste geprüfte Präparat ist das Tuberkulol C, das schwächste das Tuberkulin Béraneck.

Die Ergebnisse der vergleichenden Prüfungen Siegesmund's führten demnach zu der Erkenntnis der Tatsache, dass es der Wissenschaft gelungen ist, der Forderung des diagnostischen Klinikers nach stärkeren Tuberkulinen gerecht zu werden.

Aussergewöhnlich hohe spezifische Giftwerte zeigten die Landmann'schen Tuberkulole, von denen das in der Tierheilkunde gebräuchliche D-Präparat die 5fache Stärke, das aus menschlichen Tuberkelbacillen stammende C-Präparat die 10fache Stärke gegenüber dem Standardtuberkulin aufzuweisen hatte.

Es findet also die rein praktisch-klinische Beobachtung, die alle Autoren übereinstimmend bei der Ophthalmoreaktion gemacht haben, nämlich die auffallend starken Reaktionen bei dem Bovotuberkulol,

durch seine Untersuchungen ihre experimentelle Bestätigung. Illing.

Heurgren (95) berichtet über einige Versuche mit Bovotuberkulol (Merck) als Tuberkulosereagens bei Rindern.

Vom Präparate wurden 4 Tropfen in ein Auge eingetropft. Die Untersuchung der Augen wurde nach 18 Stunden gemacht. Von 2 Rindern, die 14 Tage früher nach der hypodermatischen Tuberkulininjektion reaktionsfrei waren, reagierte jetzt 1. (Dieses Tier erhielt durch einen unglücklichen Zufall die doppelte Dosis.) Von 13 Rindern, die früher nach der Tuberkulininjektion reagiert hatten, aber seit Jahren nicht mit Tuberkulin behandelt worden waren, reagierten 12 deutlich und 1 zweifelhaft. Drei andere solche ältere reagierende Tiere erhielten gleichzeitig Tuberkuloleintropfung und Tuberkulininjektion (0,60 g), alle drei gaben schöne Temperaturreaktionen, aber keine Ophthalmoreaktion! Von 5 Rindern, die eine Woche früher nach der Tuberkulininjektion reagiert hatten, reagierte mit Tuberkulol nur 1. 3 Rinder, die 4 Tage früher von Tuberkulol reagiert hatten, aber jetzt gesunde Augen zeigten, wurden mit Tuberkulol in denselben Augen nachgeprüft. 2 reagierten deutlich, 1 aber nicht. Gleichzeitig wurde die Temperatur nach der Tuberkulolbehandlung bei diesen Tieren untersucht. Alle Tiere zeigten eine geringere Temperatursteigerung. Die Versuche zeigen deutlich, dass die Tuberkulininjektion in vielen Fällen die Reaktion bei einer gleichzeitigen oder bald darauf folgenden Tuberkulotuntersuchung verhindert. Die Tuberkuloluntersuchung scheint im Gegenteil keinen Einfluss auf die Reaktion einer gleichzeitigen oder bald darauf folgenden Tuberkulininjektion zu haben. Wall.

Heurgren (94) stellte Versuche mit Tuberkulide und Bovotuberkulol an und hebt aus seinen Versuchen hervor:

1. Tuberkulöse Rinder reagieren auf Bovotuberkulol, sobald sie nicht gleichzeitig eine Tuberkulininjektion erhalten haben, wenn sie nicht hochgradig tuberkulös sind.
2. Negative Reaktion auf Bovotuberkulol beweist bei gleichzeitiger, positiv ausgefallener Tuberkulinreaktion nicht die Abwesenheit der Tuberkulose.
3. Wiederholte Einträufelungen von Bovotuberkulol bei reagierenden Tieren in kurzen Zwischenzeiten liefert nicht immer ein positives Resultat.
4. Bei gleichzeitig oder kurze Zeit zuvor vorgenommener Behandlung mit Tuberkulin und Bovotuberkulol wird das Tuberkulin vom Bovotuberkulol in bezug auf seine Wirkung nicht beeinflusst, aber nicht umgekehrt.
5. Werden gleichzeitig Tuberkulin- und Bovotuberkulolreaktion ausgeführt, so hat die Temperatursteigerung keinen Einfluss auf die Ophthalmoreaktion.

Schattke.

Bang (11) hat gefunden, dass Rinder, die mit der pseudotuberkulösen Enteritis behaftet sind, in typischer Weise gegen die subcutane Injektion eines aus Geflügeltuberkelbacillenkulturen hergestellten Tuberkulins mit Temperatursteigerung reagieren, während gesunde Tiere keine Reaktion zeigen. Die kranken Tiere reagieren nicht bei Anwendung des gewöhnlichen Tuberkulins.

Verf. hat bei ca. 50 Tieren die Zuverlässigkeit der Reaktion durch Sektion untersucht und gefunden, dass das Resultat bei höchstens 7 pCt. ein unrichtiges ist. Verf. schlägt vor, das Vogeltuberkulin in ähnlicher Weise in dem Kampfe gegen die Enteritis anzuwenden, wie das Tuberkulin bei Bekämpfung der Rindertuberkulose. Bis jetzt hat er das Vogeltuberkulin in 14 Beständen mit ca. 1700 Tieren angewendet. C. O. Jensen.

Klimmer und Saalbeck (122) erschien eine systematische Prüfung des Tuberkulins auf seine diagnostische Verwendung beim Geflügel für angezeigt, da zur Feststellung der Tuberkulose am lebenden Geflügel noch kein für die Praxis geeignetes Verfahren bekannt ist.

Ihre Untersuchungen über die Feststellung der Tuberkulose am lebenden Hausgeflügel führten sie an 53 Hühnern und 2 Truthühnern durch, davon stammten 28 Hühner und die 2 Truthühner aus tuberkuloseverdächtigen Geflügelbeständen. Von ihnen erwiesen sich bei der Sektion 21 als tuberkulös, desgleichen die 2 Truthühner. Die anderen 25 Stück wurden als gesund angekauft und vorwiegend (17 Stück) mit Reinkulturen von Tuberkelbacillen des Menschen und des Rindes teils intravenös, teils intraperitoneal infiziert. 8 gesunde Hühner dienten als Kontrolle. Von den Tuberkulinpräparaten kamen 6 Arten zur Anwendung: 1. Tuberculinum avis, 2. Tuberculinum bovis, 3. Tuberculinum hominis, 4. 50proz. Tuberkulol, 5. Tuberculinum siccum bovinum, 6. Tuberculinum siccum humanum.

Bei der thermischen Tuberkulinreaktion wurden die 55 Versuchshühner in zwei Abteilungen getrennt. Den Tieren der Abteilung I wurden in Abständen von etwa 3 Wochen 0,1 ccm, 0,5 ccm und 1,0 ccm Vogel-, Rinder- bezw. Menschentuberkulin, verdünnt mit 1 ccm steriler Kochsalzlösung eingespritzt. Abteilung II zerfiel in drei Gruppen. Gruppe 1 erhielt zuerst 0,1 ccm und nach 3 Wochen 2,5 ccm Tuberkulin unverdünnt. Gruppe 2 injizierten wir 0,5 ccm und nach 3 Wochen 5,0 ccm Tuberkulin unverdünnt. Gruppe 3 erhielt 1,0 ccm und nach 3 Wochen 10,0 ccm Tuberkulin unverdünnt. Die Injektionen wurden gewöhnlich um 10 Uhr p. m. oder um 6 Uhr morgens gemacht. Die Temperaturen wurden dann von 6 Uhr a. m. an 24 resp. 18 Stunden lang stündlich abgenommen. Bei den niederen Tuberkulindosen von 0,1, 0,5, 1,0 ccm wurden krankhafte Veränderungen an den Tieren nicht wahrgenommen. Nach der Injektion von 2,5 ccm Tuberkulin traten bereits Vergiftungserscheinungen auf. Weit ausgesprochener waren die toxischen Erscheinungen nach der Injektion von 5 bezw. 10 ccm Tuberculinum avis, bovis und hominis. Bei den Hühnern, welche 5,0 bezw. 10 ccm konzentriertes Tuberkulin subcutan eingespritzt erhielten, fielen die umliegenden Gewebsteile der Injektionsstelle oft in der Grösse eines Fünfmarkstückes nekrotisch ab. Die bei den Temperaturmessungen erhobenen Befunde waren folgende: Von den tuberkulösen Hühnern reagierten zumeist keine, zuweilen nur ein kleiner Teil, und nur einmal von 4 die Hälfte auf 0,1 ccm Tuberculinum avis und einmal von 2 Tieren beide auf 10 ccm Tuberculinum hominis. Die mit Menschentuberkelbacillen vorbehandelten gesunden Hühner reagierten nur zu einem sehr kleinen Teil auf Tuberculinum hominis und bovis, nicht auf Tuberculinum avis und die mit Rindertuberkelbacillen infizierten gesunden Hühner auf kein Tuberkulinpräparat. Es ergab sich somit, dass die 3 in insgesamt 114 Tuberkulinproben geprüften Tuberkulinpräparate in Dosen von 0,1—10,0 ccm in Form der thermischen Tuberkulinprobe bei Hühnern und Truthühnern zuverlässige Ergebnisse nicht geliefert haben.

Die Ophthalmoreaktion, die einen hohen diagnostischen Wert zur Erkennung der Tuberkulose am Menschen und Rind besitzt, ist am Geflügel bisher nicht geprüft worden. Zur Anwendung kamen die anfangs genannten Tuberkulinarten. Bringt man tuberkulösem oder tuberkulosefreiem Geflügel Menschen-, Rinder- oder Vogeltuberkulin, 50 proz. Tuberkulol, Tuberculinum siccum humanum oder Tuberculinum siccum bovinum in den Conjunctivalsack ein, so trat, wie das die

270 mit genannten Tuberkulinpräparaten ausgeführten Augenproben der Verfassers beweisen, weder bei tuberkulösem noch bei tuberkulosefreiem Geflügel Rötung der Conjunctiva, Tränenfluss, schleimig eitriges Exsudat, noch irgend eine andere charakteristische Erscheinung auf. Der Erfolg war selbst dann negativ, wenn Augentuberkulose bei dem zu prüfenden Tiere vorlag. Hiermit versagt die Ophthalmoreaktion als Diagnosticum bei tuberkulösem Geflügel vollkommen.

Ueber die Cutisreaktion am Geflügel liegen ebenfalls keine Mitteilungen in der Literatur vor. Mit einem Messer wurden leichte Skarifikationen ausgeführt, indem in die Cutis 5—10 oberflächliche, parallel verlaufende Schnitte gemacht wurden. Zur Skarifikation eignen sich besonders der Kamm, die Kehllappen und die Ohrscheiben, ebenso die Brustmuskulatur, die Innenseite der Flügel und die Schenkel. Zur Verwendung kamen wieder die 6 Tuberkulinarten. Bei den insgesamt 282 Cutanreaktionen umfassenden Versuchsreihen trat weder bei tuberkulosefreien, noch bei den tuberkulösen Hühnern eine beim Menschen wie beim Rinde für Tuberkulose sprechende Erscheinung, wie erneute Rötung der Impfstelle, Exsudation, Quaddeln, eventuell auch Papelbildung auf. Es sind daher alle drei Tuberkulinproben bei genanntem Hausgeflügel tuberkulose-diagnostisch nicht zu verwenden. Schattke.

Da über die spezifische Reaktionsfähigkeit tuberkulöser Meerschweinchen auf die in verschiedener Weise angewendeten Tuberkulinpräparate die Meinungen der Forscher noch weit auseinandergehen, so unterzog Brenner (27) diese wissenschaftlich wie praktisch wichtige Frage einer systematischen Prüfung. In den Rahmen seiner Untersuchungen zog er sowohl die verschiedensten Tuberkulinpräparate, wie 1. Tuberculinum Kochii-Höchst, 2. Tuberculinum Kochii-Behringwerk, 3. 50proz. Tuberkulol-Merck, 4. Phymatinum hominis, 5. Phymatinum bovis, 6. Phymatinum avis, als auch die verschiedenen Applikationsweisen, wie die subcutane, conjunctivale, cutane und intracutane. Seine Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die thermische Tuberkulinprobe beim Meerschweinchen ist als Diagnosticum auf Tuberkulose praktisch brauchbar. Tuberkulöse Meerschweinchen zeigen typische Reaktionen, gesunde reagieren dagegen nicht.

2. Zu diagnostischen Zwecken empfiehlt sich für die Durchführung der thermischen Tuberkulinprobe die Dosen von 0,25 und 0,025 ccm Tuberkulin anzuwenden.

3. Die Dauer der Reaktion beträgt bei den unter 2 genannten Dosen zumeist 1 Stunde. Das Phymatinum hominis liefert die besten Ergebnisse.

4. Die Cutisreaktion ist nicht charakteristisch, deshalb nicht verwertbar.

5. Die Ophthalmoreaktion ist als Diagnosticum bei tuberkulösen Meerschweinchen praktisch nicht zu gebrauchen.

6. Die Cutisreaktion liefert beim Kaninchen keine praktisch brauchbaren Resultate.

7. Die intracutane Tuberkulinreaktion ist ein wertvolles Hilfsmittel zur Erkennung der Tuberkulose am lebenden Meerschweinchen. Hinsichtlich der Genauigkeit dürfte sie der alten thermischen Tuberkulinprobe mindestens gleichzustellen sein. G. Illing.

Bei seinen systematischen Untersuchungen über die Wirkung der hauptsächlichen im Tuberkulin und in den zu den lokalen Tuberkulinreaktionen verwendeten Tuberkulinlösungen enthaltenen nicht spezifischen Bestandteilen (1. physiologische Kochsalzlösung, 2. 3proz. Borsäurelösung, 3. 0,5proz. Carbolsäurelösung, 4. 10-, 20- und 50proz. Glycerinlösung, 5. 5proz. Glycerin- und 0,1proc. Carbolsäurelösung, 6. Glycerinpeptonbouillon, 7. Lanolinum anhydricum, 8. Cheseborough-Vaseline) auf die Augen- und Scheidenschleimhaut und äussere Haut (bei Applikation auf die rasierte Haut und bei intracutaner Injektion) des Rindes konnte Täuber (202) feststellen, dass durch die im Tuberkulin oder seinen Lösungen enthaltenen nichtspezifischen Bestandteile unter gewissen Umständen mehr oder weniger deutliche Reizerscheinungen an den zu den Lokalreaktionen auf Tuberkulose beim Rinde herangezogenen Stellen — Conjunctiva, Scheidenschleimhaut, Haut — ausgelöst werden können. Diese Reaktionen waren bei seinen Versuchen teilweise geringgradig, teilweise erreichten sie jedoch eine Stärke und Ausbildung, namentlich am Auge, wie sie bisher als charakteristisch für eine positive Ophthalmoreaktion usw. angesehen werden.

Verf. ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass die geringeren Grade der bei den Lokalreaktionen erzielten Erscheinungen nicht spezifisch, sondern als einfache Reizerscheinungen aufzufassen seien, die für die Sicherung der Diagnose Tuberkulose nicht nur nicht bedeutungslos sind, sondern sogar die Sicherheit der Diagnose zu beeinträchtigen vermögen.

Ueber den Grad der Reaktion bei den einzelnen Mitteln siehe das Original. Illing.

G. Weber (217) hat die Frage geprüft: „Ist die Ueberempfindlichkeit zum Nachweise der Tuberkulose verwendbar?"

Er übertrug das Blut von tuberkulösen Kühen und Meerschweinchen, die mit chronischer und akuter Tuberkulose behaftet waren, auf 41 Kaninchen und 14 Meerschweinchen. Ferner wurde bei 12 Meerschweinchen das Blut durch Organbrei tuberkulöser Meerschweinchen und bei 6 Kaninchen und 4 Meerschweinchen durch Milch einer Kuh mit Eutertuberkulose ersetzt. In keinem der angestellten Versuche ist es jedoch gelungen, den anaphylaktischen Reaktionskörper zu übertragen, denn mit keinem der genannten Präparate, die Tuberkelbacillen enthielten, konnten die Symptome der Ueberempfindlichkeit ausgelöst werden. Die Ueberempfindlichkeit ist also zum Nachweis der Tuberkulose nicht verwendbar. Illing.

H. Vallée und G. Finzi (211) prüften die Präcipitin-Diagnostik der Tuberkulose und die Eigenschaften des Serums hyperimmuner Pferde gegen diese Infektion. Sie fanden die Präcipitation besonders brauchbar zur Feststellung der Tuberkulose bei Hunden, welche im allgemeinen schlecht auf Tuberkulin reagieren. May.

Vallée und Finzi (210) schildern die Ausführung der Präcipitinreaktion bei Tuberkulose der Tiere, die sie als brauchbares Diagnosticum in zweifelhaften Fällen, zur Feststellung der Tuberkulose beim Hund, der im allgemeinen für die Tuberkulinisation sich nicht eignet und bei den (eventuell vorgespritzten) Tieren der Quarantäneanstalten auf Grund ihrer Ver-

suche an 80 Rindern, 10 Pferden und 17 Hunden empfehlen. J. Richter.

von Betegh (17) beschreibt eine neue Methode zur Färbung der säurefesten Bakterien.

Er verwendet Dahlia zur Darstellung der grampositiven Bakterien in folgender Lösung: in 20 g 95proz. Aethylalkohol wird 2 g Dahlia chem. pur. aufgelöst; zu dieser Lösung setzt man 50 g destilliertes Wasser und 4—5 Tropfen konzentrierte Karbollösung. Die Färbung der Deckglaspräparate dauert 2—5 Min. lang bei Zimmertemperatur, nach Abspülung mit Wasser lässt er Jod-Jodkaliumlösung einige Sekunden lang einwirken. Zur Differenzierung wird Alkohol absolutus verwendet. Schnitte werden ebenso gefärbt, aber am Objektträger. Nach Beseitigung des Paraffins werden die Schnitte gefärbt und zur Kontrastfärbung Pikrinsäure-Säurefuchsinlösung angewandt.

Verf. konnte angeblich mit dieser Methode die Auskeimung der Tuberkel- und Perlsuchtbacillensporen im Gewebe verfolgen. Auch gelang ihm durch eine kurze kalte Nachfärbung mit gewöhnlichem Karbolfuchsin die Sporen schwarz, die Hülle rot zu färben. v. Rátz.

Hieronymi (97) untersuchte Sputumproben von 50 Rindern und kommt zu dem Schlusse, dass die bakteriologische Sputumuntersuchung eine wesentliche und wertvolle Unterstützung bei event. versagender klinischer Diagnose der Lungentuberkulose des Rindes bedeutet.

In ca. 62 pCt. aller Fälle liessen sich bei geeigneten Homogenisierungs- und Färbemethoden Tuberkelbacillen nachweisen. Als die geeignetsten Färbemethoden empfiehlt Verf. nach seinen Erfahrungen die Ziehl-Neelsen'sche, die Czaplewski'sche sowie die allerdings etwas umständlichere Sprengler'sche Pikrinsäuremethode. Für die Diagnose der Tuberkulose sind im Sputum enthaltene sogenannte Sputumkerne völlig bedeutungslos, wenigstens soweit sie als besondere Träger von Tuberkelbacillen in Betracht kommen. Elemente aus den Lungen, wie elastische Fasern, Fettkristalle, Alveolarepithelien usw., welche in der Humanmedizin bei negativem bakteriologischen Befund bei der Erkennung der Tuberkulose eine gewisse Rolle spielen, konnten in keinem Falle nachgewiesen werden. Anreicherungs- sowie Züchtungsverfahren, wie sie in der Humanmedizin angewendet werden, besitzen in der Tierheilkunde keine Bedeutung. Das feinste Reagens für tuberkuloseverdächtiges Sputum bleibt der Tierversuch. Illing.

Da die neueren Tuberkelbacillenfärbemethoden bisher noch nicht systematisch zur Untersuchung der verschiedenen Formen tierischer Tuberkulose verwendet wurden, so unterzog Adam (2) diese einer Nachprüfung. Es wurde dabei sowohl auf die Prüfung ihrer Brauchbarkeit für den färberischen Nachweis der Bacillen im allgemeinen, als auch insbesondere Wert darauf gelegt, festzustellen, ob es möglich ist, auf Grund des morphologischen Verhaltens allein eine Entscheidung über die Zugehörigkeit zu einem der von Kossel, Weber, Heuss aufgestellten Typen zu treffen. Adam's Nachprüfung führte zu folgenden Ergebnissen:

1. Das Antiformin ist ein wertvolles Hilfsmittel zur Untersuchung tierischer Sekrete und Exkrete sowie weicheren tuberkulösen Organmaterials. 2. Die Pikrinmethode von Spengler ist in bezug auf Sichtbarmachung der Tuberkelbacillen der Ziehlmethode mindestens gleichwertig. Sie übertrifft die Ziehlmethode sogar in den Fällen, in denen bei letzterer Methylenblau als Gegenfarbe angewandt wird. 3. Die Herman'sche Methode, insbesondere mit der Modifikation von Berka, ist als Ersatz der Ziehl-Färbung sehr zu empfehlen. 4. Mit den Grammethoden von Much wird eine besondere Form des Tuberkelbacillus dargestellt, die mit der Ziehlmethode nicht sichtbar gemacht werden kann. Die Much'schen Methoden allein sind jedoch nicht ausreichend, die Diagnose „Tuberkulose" zu sichern. 5. Die Methode von Knoll bringt sehr deutlich die sogen. Much'sche und Ziehl'sche Form des Tuberkelbacillus nebeneinander zur Darstellung. Sie eignet sich jedoch nur zum Studium der feineren Struktur des Tuberkelbacillus. 6. Die Methode von Gasis ist zur Unterscheidung von Tuberkelbacillen und anderen säurefesten Stäbchen brauchbar, auch zu Strukturstudien geeignet. Ein Ersatz der Ziehlmethode ist sie jedoch nicht. 7. Keine der untersuchten Färbemethoden bietet eine ausreichende Handhabe, die Unterscheidung der Tuberkelbacillen nach Typen durchzuführen. Illing.

Eisenberg (67) prüfte eine Reihe der neueren Tuberkelbacillenfärbemethoden im Vergleiche mit der gewöhnlichen Ziehl- und Gramfärbemethode. Er selbst gibt 3 neue Verfahren an, von denen jedes bessere Resultate ergeben soll als die alten Methoden.

1. Verstärkte Gramfärbung: Eine karbol- oder anilinhaltige Violettlösung 2—3 Minuten erhitzen bis zur Dampfbildung; Abtupfen; Lugol'sche Lösung erhitzen (nicht zu stark) ebenfalls 2—3 Minuten, Alkoholaceton nach Nicolle oder Günther'scher Salzsäurealkohol bis zur makroskopischen Entfärbung.

2. Verstärkte Ziehlfärbung: Ziehl'sches Fuchsin erhitzen 2—3 Minuten bis zur Dampfbildung. Lugol, sche Lösung erhitzen ebenfalls 2—3 Minuten. Günther-scher Salzsäurealkohol bis zur makroskopischen Entfärbung.

3. Modifizierte Claudiusfärbung: Ziehl'sches Fuchsin erhitzen 2—3 Minuten bis zur Dampfbildung. Gesättigte wässerige Pikrinsäurelösung erhitzen 2 bis 3 Minuten. Günther'scher Salzsäurealkohol bis zur makroskopischen Entfärbung.

Von Wichtigkeit für die Erlangung guter Resultate bei der Anwendung von Carbolfuchsin sei die Herstellung des Farbstoffes: Zunächst ist 1 g Fuchsin in 10 ccm Alkohol in einer Reibeschale zu lösen. Dazu setzt man 5 g Phenol und verreibt bis zur völligen Lösung. Sodann gibt man 60 ccm Wasser hinzu, giesst in eine Flasche und spült mit weiteren 40 ccm Wasser nach.

Die Tuberkelbacillen werden auch durch Formalin nicht entfärbt, sind also auch formolfest. Gute Resultate ergeben nach Verf. auch die Boraxfuchsin-, die Chromsäure, die Grün-, die Safranin- und die Sublimatcyanosinmethode. Schütz.

Loeffler (136) hat die von Uhlenhuth eingeführte Antiforminmethode zur Anreicherung von Tuberkelbacillen modifiziert, um das Centrifugieren abzukürzen.

Das Löffler'sche „Chloroformverfahren" gestaltet sich folgendermaassen: Eine gewisse Menge Sputum (5, 10, 20 ccm) wird abgemessen, in ein Kölbchen aus Jenaer Glas gebracht, mit der gleichen Menge 50 proz. Antiformins versetzt und über der Flamme aufgekocht. Die Lösung erfolgt sofort unter Schäumen und leichter Bräunung der Flüssigkeit. Zu 10 ccm der Lösung werden hinzugesetzt 1,5 ccm einer Mischung von 10 Volumteilen Chloroform und 90 Volumteilen Alkohol. Nach tüchtigem Durchschütteln, am besten in einer mit Patentverschluss versehenen Flasche, wird die Flüssigkeit in Centrifugenröhrchen gebracht und 15 Minuten centrifugiert. Es hat sich dann eine Scheibe des auscentrifugierten Materials gebildet in der Spitze des Centrifugengläschens, oberhalb des die Spitze ausfüllenden Chloroforms. Die Flüssigkeit wird abgegossen, die Scheibe in toto herausgenommen und auf einen Objektträger gebracht. Nach

Absaugen des ihr noch anhängenden Restes von Flüssigkeit mit Fliesspapier wird die Scheibe unter Zusatz eines Tropfens Hühnereiweisses, dem zur Konservierung 0,55 pCt. Carbol zugesetzt wird, mit einem zweiten Objektträger verrieben und durch Abziehen dieses Objektträgers fein ausgestrichen. Darauf lässt man die Schicht lufttrocken werden, fixiert und färbt.

Schütz.

Hell (90) hat Versuche über den Nachweis der Tuberkelbacillen durch das Antiformin-Ligroinverfahren angestellt.

Diese Versuche erstreckten sich zunächt auf die Wirkung des von Uhlenhuth und Xylander in die bakteriologische Praxis eingeführten Antiformins gegenüber einigen nicht säurefesten Bakterien. Es konnte so festgestellt werden, dass Colibakterien, Schweinepestbacillen, Bakterien der Geflügelcholera und Staphylokokken in 5 proz. Antiforminlösung nach 10 Minuten weder mikroskopisch noch kulturell mehr nachweisbar waren. Auf die gleiche Weise wurden säurefeste Butterbacillen vernichtet (nach 25 Minuten). Des weiteren stellte der Verf. Versuche darüber an, ob es möglich sei, dem Kot verschiedener Tiere (Rind, Schaf, Hund) künstlich zugesetzte bzw. durch Verfütterung mitgeteilte Tuberkelbacillen mittelst der Antiformin-Ligroinmethode zur Darstellung zu bringen unter Ausschaltung der normalerweise im Darme vorkommenden Bakterien. In diesem Falle fand eine Antiforminlösung von 15 pCt. Anwendung.

Der Autor fasst das Gesamtergebnis seiner Untersuchungen folgendermaassen zusammen:

1. Antiformin löst in 5 proz. Lösung in 25 Minuten, in 15 proz. Lösung in 10 Minuten sämtliche Bakterienarten mit Ausnahme der Tuberkelbacillen auf. Diese Eigenschaft, nur die Tuberkelbacillen, nicht aber die säurefesten Bacillen unversehrt zu lassen, macht das Antiformin zu einem sehr brauchbaren Mittel, die echten Tuberkelbacillen von den unechten zu trennen. 2. Antiformin besitzt die Eigenschaft, Schleim, Eiter, Kot und andere Teile, in denen Tuberkelbacillen eingeschlossen sind, zu homogenisieren. 3. Antiformin im Verein mit Ligroin ermöglicht schnell und zuverlässig, in geringer Zahl im Kote vorhandene Tuberkelbacillen aufzufinden.

Illing.

Huzella's (100) Untersuchungsmethode betr. den Nachweis sehr spärlicher Mengen von Tuberkelbacillen zerfällt in drei Teile: 1. Die Homogenisierung, d. h. die Befreiung der Bacillen und ihre gleichmässige Verteilung in der Lösung; 2. die Anreicherung, d. h. die Einengung der in der Lösung zerstreut befindlichen Bacillen auf einen kleinen Raum; 3. den Nachweis der Bacillen, d. h. ihre Verwendung für die eigentliche Untersuchung: die Färbung, den Tierversuch oder die Züchtung.

Die Homogenisierung geschieht am zweckmässigsten in 15—50 proz. Antiforminlösung je nach der Konsistenz des Materials (bei Sputum 15 proz., Eiter 25 proz. und Fäzes oder Auflösung von Geweben 40—50 proz.) 1/2 bis 5 Stunden hindurch.

Die Ansammlung der Bacillen aus der mit Wasser verdünnten homogenisierten Lösung wird durch Hinzugabe der zur Konzentration erforderlichen Kochsalzmenge, am besten in 60 proz. Wasserbade erreicht.

Zum Nachweis der Bacillen wird dann das Material auf gewohnte Weise auf Glas gebracht, fixiert und gefärbt oder mittels durchlöcherten Reagenzglases zu Zwecken des Tierversuchs ausgewaschen. Verf. rühmt unter allen bisherigen Methoden die seinige als besonders praktisch und verlässlich.

Schütz.

Zur Beantwortung der Frage: „Ist die Nierentuberkulose des Rindes zur ‚offenen Tuberkulose' zu rechnen?" suchte Kallina (108) den Nachweis zu erbringen, ob der Harn von an Nierentuberkulose erkrankten Tieren virulente Tuberkelbacillen enthält.

Zu diesem Zwecke wurden verdächtige Herde in der Niere mit ausgeglühtem Messer eröffnet und aus ihnen mit ausgeglühter Platinnadel oder Spatel in der Gegend ihrer Peripherie Material oder Gewebssaft zu Ausstrichpräparaten entnommen. In allen 8 zur Untersuchung gekommenen Fällen wurden säurefeste, mit allen Eigenschaften des Tuberkelbacillus behaftete Stäbchen gefunden. Ausserdem wurde die Blase in der Urachusgegend mit glühenden Messern abgebrannt, steril eröffnet und ihr Inhalt in sterilen Gefässen aufgefangen. Der so gewonnene Harn wurde nun in ebenfalls sterilen Röhrchen centrifugiert, der Bodensatz mit einem Teile des restierenden Harnes wieder aufgeschwemmt und in einer Menge von je 3—8 ccm auf je 2 Meerschweinchen subcutan verimpft, die sämtlich tuberkulös erkrankten. Der Rest des aufgeschwemmten Materiales wurde zu Ausstrichpräparaten verwertet. In diesen wurden von 8 Fällen bei 5 säurefesten Stäbchen gefunden. Mithin muss die Nierentuberkulose des Rindes zur offenen Tuberkulose gerechnet werden.

Bezüglich der pathologisch-anatomischen Verhältnisse der als Ausscheidungstuberkulose zu betrachtenden tuberkulösen Nierenveränderungen weist K. darauf hin, dass das Auftreten der Tuberkelbacillen in den Glomerulis zu unrecht als „bacilläre Embolie" dem Wort oder dem Sinne nach bezeichnet worden ist. Es handelt sich vielmehr in der Regel wohl um eine Deposition und ein durch Wachstum der Bacillen allmähliches Ausfüllen der Knäuel mit entprechender Veränderung des Gewebes.

Für die „Ausscheidung" der Tuberkelbacillen, d. h. für das Hineingelangen von Tuberkelbacillen in funktionsfähige Harnkanälchen ist nicht das zu dem Glomerulus gehörige Harnkanälchen in Anspruch zu nehmen, in dem die Tuberkelbacillen zuerst deponiert werden, sondern es kommen hierfür verschiedene Harnkanälchen, die zu verschiedenen Systemen gehören, und deren zugehörige Glomeruli nicht erkrankt sein dürfen, in Betracht.

Es können auch Tuberkelbacillen in den zwischen einem noch funktionierenden Glomerulus und der Bowman'schen Kapsel liegenden Raum eindringen und „ausgeschieden" werden. Eine „Ausscheidung" kann bei jeder Art von disseminierter Nierentuberkulose erfolgen, mögen die Tuberkelbacillen primär im Glomerulus oder in Capillaren oder sekundär in Harnkanälchen oder Schleifen liegen, vorausgesetzt nur, dass sich von diesen Depots Tuberkeln entwickeln.

Aus allen diesen Gründen hält es K. für unbedingt notwendig, dass die Nierentuberkulose bei dem in Aussicht stehenden Tuberkulosebekämpfungsgesetze Berücksichtigung findet.

Der Arbeit sind 3 Abbildungen und ein umfassendes Literaturverzeichnis beigefügt.

Illing.

Der von Joest (105) unter Beigabe sehr instruktiver Abbildungen eingehend beschriebene Fall von primärer Tuberkulose der Vulva betraf eine etwa 8 Jahre alte Kuh, die sich bei Gelegenheit der letzten Geburt (vor etwa 5 1/2 Monaten) einen Scheidenriss zugezogen hatte. Im Anschluss daran hatte sich allmählich eine schliesslich mannskopfgrosse Verdickung der Vulva ausgebildet, die — am lebenden Tiere — den Eindruck eines Uterusvorfalles hervorrief. Das Gewicht der vergrösserten Vulva, d. h. der vorgetrieben erscheinenden Teile mit dem Scheidenvorhof, betrug etwa 2 1/2 kg; die Konsistenz der veränderten Schamlippen war derb. Die histologische und bakteriologische Untersuchung ergab, dass es sich um einen Fall von Vulva-Tuberkulose handelte, die in Form einer elephantiastischen Verdickung der Schamlippen auftrat. Die

Tuberkulose musste als eine primäre aufgefasst werden; denn die Kuh zeigte bei der postmortalen Untersuchung, abgesehen von einer Tuberkulose der Lungenlymphknoten, keine tuberkulöse Veränderungen, insbesondere auch keine Uterustuberkulose. Die Infektion war wohl von der Verletzung aus, die sich das Tier bei der letzten, vor $5^1/_2$ Monaten stattgefundenen Geburt zuzog, erfolgt. G. Müller.

Mello (142) gibt den klinischen und den Obduktionsbefund einer an Tuberkulose gestorbenen Ziege an.

Das Tier zeigte Abmagerung bis zum Skelett, struppiges, glanzloses Haar und war traurig. Sie steht meist still und geht nur gezwungen, um nach einigen Schritten schwer atmend und zitternd stehen zu bleiben. Kopf und Hals werden steif gestreckt gehalten, wie beim Tetanus.

Sichtbare Schleimhäute anämisch; aus der Nase fliesst serös-schleimiges Sekret. Die verdickte, weisse und belegte Zunge hängt aus dem stetig geöffneten Maule heraus. Leichter Druck auf den Kehlkopf löst Husten aus. Die Augen sind trüb, tränen und liegen tief in ihren Höhlen. Atmung frequent, kurz mit costalem Typus. Husten schwach, häufig und schmerzhaft. Bei kräftigen Hustenstössen kommen schleimig-eitrige Stränge aus der Nase. Die Perkussion der Lungen ergibt überall Dämpfung. Bei der Auskultation ist kein Vesikuläratmen, dagegen ex- und inspiratorisches Blasen, sowie Pfeifen und Schleimrasseln zu hören. Im Hinterleibe besteht deutlicher Meteorismus und Pansenatonie, dabei wird stinkender Durchfall, der mit Schleimfäden gemischt ist, gesehen. Herzschlag schwach, aber frequent, Puls fast unfühlbar. Temperatur abends 40,5—41°. Die Harnmenge schien vermehrt zu sein. Der Harn enthielt mehr Harnstoff und Harnsäure als normal, aber keine Hippursäure.

In Blutproben fanden sich: Rote Blutkörperchen 2 800 000, Weisse Blutkörperchen 14 000; davon waren Grosse Mononuklearen 7 pCt., Neutrophile Polynuklearen 70 pCt., Kleine und mittlere Lymphozyten 21 pCt., Uebergangsformen 1,5 pCt., Eosinophilen 0,5 pCt.; Hämoglobin 5,5 pCt.

Im Nasenausfluss wurden massenhaft Tuberkelbacillen gefunden. Auch die Ophthalmoreaktion und die Komplementablenkung ergaben ein positives Resultat.

Schon nach 2 Tagen starb die Ziege und bei der Obduktion fand sich:

Das Lungenparenchym war von einer Unmenge kleiner, weisslicher, durchscheinender, stecknadelknopfgrosser Knoten durchsetzt, die aber nicht über die Oberfläche prominierten und mässig fest waren. Keine Höhlenbildung, keine Verkäsung, keine Verkalkung bestand an den Knoten. Pleura, Herzbeutel und Herzmuskel waren intakt. In Höhe des Kehlkopfes, sowie in den grösseren Bronchien bestanden Geschwüre, die einen Durchmesser von einigen Millimetern bis zu einem Zentimeter besassen. Die Bronchial- und Mediastinaldüsen enthalten viele verkäste Tuberkeln. Die Leber ist von zahllosen, verschieden grossen und meist verkästen Knoten durchsetzt. Stellenweise sind die Knoten konfluiert, haben im Centrum Höhlen mit käsigem Inhalt und verkalkter Peripherie. Die Milz zeigt dieselbe Beschaffenheit wie die Leber, aber in etwas geringerem Grade. Im Dünndarm, namentlich aber im Hüftdarm und Blinddarm finden sich zahlreiche tuberkulöse Geschwüre von runder oder ovaler Gestalt, die bis an die Serosa reichen. Auch käsige, hirsekorngrosse Knoten liegen in der Darmschleimhaut und selbst dicht an der Serosa. Die Mesenterial-, die Portal- und die Lumbaldrüsen enthalten auch verkäste Tuberkeln. In allen Herden konnten massenhaft Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. Frick.

Chaussé (42) berichtet über seine die Mesenterialtuberkulose betreffenden Versuche, dass er viele Hunde mit tuberkulösem Material von Menschen und auch mit Reinkulturen gefüttert, nach 19 bis 120 Tagen getötet und bei der Sektion in den Mesenteriallymphdrüsen Tuberkel festgestellt hat, obgleich diese Drüsen augenscheinlich ganz gesund waren. Der Darm des Hundes ist für Bacillen durchgängig. Bei künstlicher Einverleibung von tuberkulösem Material erhält man keine primäre thorakale Tuberkulose, sondern eine Mesenterialtuberkulose, die viele Monate verborgen ist. J. Richter.

Als Grund des seltenen Vorkommens der Muskeltuberkulose bei Mensch und Haustieren gibt Hungerbühler (99) die kräftige Kontraktionswirkung des eventuell betroffenen Muskels an, die das Eindringen der Tuberkelbacillen in die Lymphspalten verhindert. Dazu tritt noch die Wirkung der Milchsäure des Muskels.

Zur Verwechslung mit der Tuberkulose gibt Veranlassung die knotig auftretende Sarcomatosis im Unterhautgewebe des Rindes, von markig-saftigem, lymphdrüsenähnlichem Aussehen. Die tuberkulöse Natur der Knoten konnte weder durch Färbung, noch durch Impfung festgestellt werden. Dem Aufbau nach nähern sich die Knoten denen der Pyobacillosis des Schweines bzw. der Pseudotuberculosis des Schafes. Mikroskopisch fand sich ein polymorphes Stäbchen, das biologisch dem Bac. pyogenes nahesteht. Die früher von Schwäbel beschriebene knotige Muskeltuberkulose des Rindes ist eine Pyobacillose bzw. Pseudotuberkulose. Illing.

Meltzer (143) berichtet über zwei Fälle von schwarzer Harnwinde, über das Gaumenstehen bei schlechten Fressern, deren Gaumenstaffeln hinter den Schneidezähnen unter Bildung eines starken Wulstes erheblich über das Niveau der Schneidezähne hervorragten, über Aufnahme fremder Körper beim Rindvieh, über Atembeschwerden infolge tuberkulöser Mittelfelldrüsen, über Tuberkulinimpfung, über intrauterine Infektion mit Tuberkulose, über Leukämie, Schlunderweiterung beim Schwan, über Vergiftung durch Blätter des Eibenbaumes und über Lebercarcinom beim Huhn. Schattke.

Redecha (170) berichtet über mehrere Tuberkulosefälle, die in der Budapester Klinik genau beobachtet wurden. Bei einer Kuh konnte man über beiden Brustseiten starkes Brummen hören, das sich noch in einer Entfernung von einem Meter wahrnehmen liess. In einem zweiten Falle bestand allgemeine hochgradige Schwellung sämtlicher Lymphdrüsen, bei gleichzeitiger Perlsucht des Bauchfells. Bei einem Hunde mit Lungen- und Pleuratuberkulose ergab die Thoracocentese wiederholt eine graugelbliche, etwas trübe, alkalische Flüssigkeit von 1013 spezifischem Gewicht und 2,17 pCt. Eiweissgehalt; im Bodensatz neben roten und weissen Blutkörperchen zahlreiche Tuberkelbacillen. Hutyra.

T. beim Rinde. H. Schultze (196) teilt einen Fall von generalisierter Rindertuberkulose mit, bei dem der Herzbeutelraum vollständig durch verkalkte Tuberkel ausgefüllt war. Pfeiler.

Chaussé (46) teilt kurz die Resultate seiner mikroskopischen Untersuchungen eines Falles von Zungentuberkulose des Rindes mit, die er mit einigen Bildern illustriert hat. Es weist speziell auf die Differentialdiagnose der Aktinomykose und die Aktinobacillen hin. Schon makroskopisch bieten diese bei Erkrankung für den Eingeweihten sichere Unterscheidungsmerkmale;

im Zweifelsfalle wird die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung Aufschluss geben.
O. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die Verbreitung der Tuberkulose durch tuberkulöse Rinder veröffentlichen Peters und Emerson (166) ihre Erfahrungen über die Untersuchung eines Pferdebestandes von 45 Stück, in welchem sich 3 gesund erscheinende Tiere befanden, die mit den Fäces massenhaft virulente Bacillen ausschieden. Sie warnen vor allem davor, Schweine mit Rindern zusammen auf einer Weide weiden zu lassen und machen auf die grosse Gefahr der Verunreinigung der Milch durch tuberkelbacillenhaltige Fäces aufmerksam. H. Zietzschmann.

Rossi (175) teilt 8 Fälle von Kälbern mit, die teils zu früh geboren waren, teils kurze Zeit (bis vierzehn Tage) nach der zur rechten Zeit erfolgten Geburt starben. In allen Fällen handelte es sich um angeborene Tuberkulose; mit einer Ausnahme, wo gleichzeitig Erkrankungen der Mediastinaldrüsen vorlagen, bestand stets Tuberkulose der Portaldrüsen und der Leber.

Die Tuberkelbacillen liessen sich in der Regel mikroskopisch nachweisen, in einem Falle aber ergab erst die Impfung des Materials auf Meerschweinchen die tuberkulöse Natur.

In drei Fällen konnte R. die Mütter der Kälber obduzieren und bei ihnen ausgebreitete Tuberkulose nachweisen.

R. glaubt, dass bei genauerer Untersuchung solcher zu früh geborenen, gleich nach der Geburt gestorbenen oder mangelhaft entwickelten Kälber, viel häufiger Tuberkulose gefunden werden würde, als bisher. Er hält diese Feststellung für dringend erwünscht, sowohl in praktischer als auch vor allen Dingen in hygienischer Beziehung. Frick.

Nach Albien (3) gehört die intrauterine Tuberkuloseinfektion beim Rinde im Gegensatz zu den in der Menschenheilkunde gemachten Erhebungen durchaus nicht zu den Seltenheiten. Pfeiler.

Monvoisin (153) hat die Milch einer grösseren Anzahl von Kühen, besonders solchen, die an Eutertuberkulose litten, untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die Milch von Kühen, die an Eutertuberkulose leiden, zeigt sich im Anfang der Erkrankung weder im Aussehen noch im Geschmack von normaler Milch verschieden. Schreitet die Erkrankung fort, so vermindert sich die charakteristische Opaleszenz der Milch, was eine Folge des Sinkens des Casein- und Fettgehalts derselben ist, während die Viscosität stärker wird. In vorgeschrittenen Stadien der tuberkulösen Eutererkrankung hat das von dem erkrankten Drüsenabschnitt noch gelieferte Sekret nichts mehr mit Milch gemein als den Namen; es ist eine klebrige, braune Flüssigkeit, in der ausgefällte Eiweissflocken schwimmen. Weiterhin ist bemerkenswert, dass der Stickstoffgehalt steigt; man kann die doppelte Menge des normalen finden. Der Fettgehalt sinkt unaufhörlich, er beträgt zum Schluss etwa 0,7 pCt.; ebenso sinkt der Gehalt an Milchzucker. Bei der Analyse des Trockenrückstandes ist besonders das Ansteigen des Kochsalzgehaltes der Milch eutertuberkulöser Kühe erwähnenswert; er steigt von etwa 19,2 auf 53,5 an; die Milch nimmt aus diesem Grunde schon sehr früh einen oft rein salzigen Geschmack an. Der Säuregehalt ist konstant vermindert (Hypoacidität.) Von physikalischen Eigenschaften wurden der Gefrierpunkt, Lichtbrechungsvermögen und elektrischer Leitungswiderstand bestimmt. Ersterer bleibt ziemlich konstan,t 0,55°. Der Brechungsindex solcher Milch von eutertuberkulösen Kühen ist immer niedriger als der der normalen Milch. Ripper hat deswegen die Bestimmung des Brechungsindex vorgeschlagen, um pathologische Milch zu erkennen. Der elektrische Leitungswiderstand ist immer herabgesetzt, da die Milch infolge eines grösseren Gehaltes an Mineralsalzen, besonders Kochsalz, ein höheres Leitungsvermögen besitzt. Interessant wäre es auch, zu wissen, ob man mit Hilfe der chemischen und physikalischen Analyse imstande ist, tuberkulöse Milch von solcher zu unterscheiden, die bei anderen Eutererkrankungen geliefert wird, z. B. bei Streptokokkenmastitis. Hier ist das einzige konstante Merkmal nur die erwähnte Hypoacidität tuberkulöser Milch gegenüber der Hyperacidität bei anderen Eutererkrankungen gelieferten. Schütz.

Delepine (52) meint, dass der wichtigste Faktor beim Studium der Ausbreitung einer Infektionskrankheit die Aufdeckung der Ansteckungsmöglichkeiten sei. So auch bei der Tuberkulose des Rindes.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse spielen vielleicht nicht die grosse Rolle, die man ihnen zuzuschreiben gewöhnt ist. Gewiss ist die Tuberkulose häufig in Bezirken, wo die Ställe in schlechtem Zustande sind, klein, schmutzig, schlecht ventiliert. Aber es steht auch fest, dass Farmen all diesen Schädlichkeiten ausgesetzt sind und dennoch frei von Tuberkulose geblieben sind. Und andererseits gibt es Bezirke, in denen sich die Farmen frei von den angeführten Schädlichkeiten halten, und die dennoch stark verseucht sind. Nicht alle an Tuberkulose leidenden Tiere sind gleich gefährlich. Am gefährlichsten sind die Tiere, die mit ulcerativen tuberkulösen Erkrankungen des Respirations-, Digestions-, Harn- und Geschlechtsapparates und besonders des Euters behaftet sind (also Ostertag's „offene Formen“ der Tuberkulose). Und es sind wiederum die alten Kühe, die die offenen Formen am häufigsten zeigen. Alle mit Tuberkulose behafteten Tiere sind mittelbar gefährlich und je älter sie werden, um so grösser wird die Gefahr, dass sie unmittelbar gefährlich werden. Es ist deshalb empfehlenswert, die Zahl der alten Kühe so stark wie möglich zu reduzieren.
Schütz.

T. beim Schweine. Kaiser (107) berichtet von wahrscheinlicher Uebertragung der Tuberkulose des Menschen auf Schweine. Auf einem Gehöfte waren schon jahrelang sämtliche Schlachtschweine mit Darmtuberkulose behaftet befunden worden. Die Fütterung dieser Tiere geschah durch einen Mann, der mit hochgradiger Lungentuberkulose behaftet war und sein Sputum mit Vorliebe in das Futter der Schweine warf. Seit seinem Tode, vor etwa $1^1/_2$ Jahren, haben die Erkrankungen der Schweine aufgehört.
Röder.

Gräf (76) konstatierte tuberkulöse Veränderungen in der Luftröhre eines Schweines bei gleichzeitiger Tuberkulose der Lungen, der Leber und der peribronchialen Lymphdrüsen. Auf der Schleimhaut der Luftröhre befanden sich zerstreut hanfkorngrosse, grauweisse, durchscheinende Tuberkel, die sich in der Submucosa entwickelt und zum Teil die darüber befindliche Schleimhaut durchbrochen haben. Aehnliche Tuberkel waren auch im Myocardium sowie im Endocardium eingebettet. Hutyra.

In einem Artikel über die Schweinetuberkulose und ihre Bekämpfung schildern Mohler und Washburn (152) die Art und Weise der Infektion durch Verfütterung tuberkulöser Kuhmilch, tuberkulöser Molkereirückstände, Fleischabfälle und dergl. und die daraus sich ergebenden Massnahmen zur Bekämpfung der Krankheit. H. Zietzschmann.

T. beim Pferde. Ueber Tuberkulose bei Pferden (229) berichten 2 Kreistierärzte. Bei dem einen Pferde, das intra vitam im Verdachte der Aktino-

mykose stand, fanden sich bei der Sektion die retropharyngealen und subparotidealen Lymphdrüsen zu faustgrossen, derben Geschwülsten verändert; ähnlich waren die Lymphdrüsen am Brusteingange verändert, diese enthielten auch käsige Herde. Die Lungen waren mit zahllosen grauweissen, sarkomähnlichen, bis bohnengrossen Herden durchsetzt. Die Mesenterialdrüsen doppelt faustgross, in der Milz viele Knoten. Ausstrichpräparate aus den Mesenterialdrüsen enthielten massenhafte Tuberkelbacillen. Das andere Pferd verendete an Miliartuberkulose der Lungen, ausserdem zeigten sich Neubildungen auf der peritonealen Seite des Zwerchfells und viele Erweichungsherde in der Milz. Röder.

Jäger (102) berichtet über einen Fall von genereller Tuberkulose bei einem zweijährigen Vollblutpferde, der insofern etwas Besonderes zeigte, dass nebenbei noch eine Mischinfektion mit Staphylokokken und Streptokokken bestanden hatte. Illing.

Die beiden, von J. Schmidt (183) eingehend beschriebenen Fälle von Tuberkulose beim Pferde sind namentlich insofern von Bedeutung, als sie erneut zeigen, dass man im Tuberkulin ein recht wertvolles Hilfsmittel zur Stellung der Diagnose besitzt. Insbesondere sollte die Augenreaktion in allen jenen Fällen in Anwendung kommen, die sich durch schlechten Ernährungszustand und Hinfälligkeiten dokumentieren. Die bequeme Art der Applikation kann leicht eine teure und erfolglose Therapie verhüten. G. Müller.

T. beim Esel. Césari (38) berichtet über einen Fall von Tuberkulose beim Esel, dessen Sektionsbefund etwa folgender war: In der Lunge zahlreiche weissliche homogene Knoten von Stecknadel- bis Nussgrösse ohne Erweichung. Bronchial-, vordere Mediastinal- und untere Halsdrüsen hart und stark hypertrophisch mit einigen bacillenreichen Erweichungsherden. An Pleura und Peritoneum einige fibröse Wucherungen. In Milz und Leber wenige harte homogene Knoten. In der linken Niere ein sklerotischer bacillenreicher Herd. Mesenterialdrüsen hart, hypertrophisch; teilweise von miliaren Knötchen durchsetzt. Die gesamte Darmschleimhaut zeigte geschwellte Peyer'sche Platten, deren Gewebsmassen für Meerschweinchen als infektiös sich erwiesen. Unverändertes Oberflächenepithel über den Peyer'schen Platten wies auf eine lymphogene Infektion hin. O. Zietzschmann.

T. beim Schafe. Böttcher (23) beobachtete Gehirntuberkulose bei zwei Lämmern. Die klinischen Erscheinungen bestanden fast ausschliesslich in Lähmungen und Herabsetzung der Gefühlsempfindlichkeit. Die Tiere lagen am Boden und waren unfähig, sich selbst aufzurichten. Die Futteraufnahme war wenig gestört. Bei der Schlachtung erwies sich, abgesehen von einer geringgradigen Lungentuberkulose, die Basilarfläche des Gross- und Kleinhirns mit zahlreichen grauen, durchscheinenden Knötchen besetzt, so dass die erkrankte Partie das Aussehen von Fischlaich hatte. Röder.

T. bei der Ziege. Frosch und Hertha (73) liefern Beiträge zur Kenntnis der Ziegentuberkulose. Sie fassen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen folgendermaassen zusammen:

„1. Die Ziegentuberkulose hat eine grössere Verbreitung als gemeinhin angenommen wird. Der höchste, bisher beobachtete Prozentsatz beträgt 20,73, der mittlere Prozentsatz für das Deutsche Reich 0,72, für Preussen 0,63 mit der eingangs erwähnten Einschränkung. 2. Ziegentuberkulose steht bezüglich ihres Vorkommens nächst der Rinder- und Schweinetuberkulose an dritter Stelle. 3. Ziegentuberkulose ist häufiger als Schaftuberkulose. 4. Die Tuberkulose unter den Ziegen Deutschlands steht im allgemeinen im proportionalen Verhältnis zur Rindertuberkulose. 5. Der pathologische Befund zeigt bemerkenswerte Abweichungen von dem üblichen Bilde der Tuberkulose bei den Haustieren, und zwar 6. durch den Befund von Knötchen, die denen der Echinokokken ähneln. Ihre Eigentümlichkeiten sind: Glattwandige Kapsel, festweicher bis schmieriger, oft verkalkter, in toto herausschälbarer Inhalt und graue, grauweisse, auch graugrünliche Farbe. 7. Histologisch zeigen die Knötchen centralen Detritus, peripher Riesen-, Rund- und epitheloide Zellen, an der äussersten Grenze eine verhältnismässig breite Schicht spindelförmiger Zellen. 8. Tuberkelbacillen lassen sich in den Ausstrich- und Schnittpräparaten auch der jüngeren Herde meist nicht nachweisen, dagegen regelmässig durch Verimpfung des Materials an Meerschweinchen. 9. In allen Fällen wurde der Typus bovinus des Tuberkelbacillus als Erreger der Ziegentuberkulose festgestellt". Joest.

T. beim Hunde. Craig (51) beschreibt einen Fall von Tuberkulose bei einem schottischen Terrier, der besonders dadurch interessant ist, dass sich bei der Sektion ein grosser, tuberkulöser Leberabscess fand, welcher intra vitam Ascites vortäuschte. May.

Marchand und Petit (138) berichten über einen Fall von Gehirntuberkulose, wonach sie bei der Sektion eines Hundes, bei dem sie aus den Krankheitserscheinungen auf Gehirntumor schlossen, Tuberkuloseherde im Gehirn gefunden haben, und zwar war das Kleinhirn ein einziger grosser Tuberkelknoten. Die Medulla oblong., die Protuberantia und die Pedunculi cerebri waren mit weissen Knötchen besät, deren histologische Untersuchung Tuberkulose ergab. J. Richter.

T. bei der Katze. In dem von G. Müller (158) erwähnten Fall von Katzentuberkulose handelte es sich um eine Katze, die infolge starker Abmagerung den Verdacht der Tuberkulose erweckte. Das Tier wurde behufs Sicherung der Diagnose mit Tuberkulin (0,015) geimpft. Die Mastdarmtemperatur verhielt sich danach wie folgt: Früh 7 Uhr (Zeit der Impfung) 39,2, 9 Uhr 39,5, 11 Uhr 40,2; nachmittags 1 Uhr 40,0, 3 Uhr 39,6, 5 Uhr 39,2, 7 Uhr 39,0, 9 Uhr 39,0. Die Temperatursteigerung hatte somit bald nach der Impfung eingesetzt und bereits nach 4 Stunden ihr Maximum (1°) erreicht. Bei der Sektion der Katze ergab sich Tuberkulose der Lunge, Leber, Milz und Nieren. G. Müller.

Uebertragung der T. auf den Menschen. Uebertragung der Tuberkulose vom Rind auf Menschen (226) ist von drei Berichterstattern beobachtet worden.

In dem einen Falle zog sich ein Fleischbeschauer bei der Untersuchung eines tuberkulösen Rindes eine Infektion an einem Finger zu. Der Arzt konstatierte „Leichentuberkulose". In dem anderen Falle infizierte sich ein Tierarzt bei der Geburtshilfe bei einer hochgradig tuberkulösen Kuh. Es stellte sich an einem Finger Lupus ein, der erst nach monatelanger Behandlung mit Röntgenstrahlen unter starker Narbenbildung abheilte. Im dritten Fall soll die Uebertragung der Tuberkulose durch Milch einer tuberkulösen Kuh auf eine Wöchnerin und deren Kind zustande gekommen sein. Die Kuh soll an Eutertuberkulose gelitten haben. Röder.

Schröder (189) bespricht die Beziehungen der Tuberkulose der Kuh zu der Gesundheit des Menschen. Er geht von der Tatsache aus, dass der häufigste Weg, auf dem die Tuberkelbacillen den Körper der Kuh verlassen, der mit den Fäces ist, und dass am häufigsten die Milch durch Verunreinigungen der mannigfachsten Art mit Tuberkelbacillen infiziert wird. Er bespricht die Häufigkeit des Vorkommens von Tuberkel-

bacillen in der Marktmilch und den Milchprodukten und fordert die Anwendung der Pasteurisierung der Milch in ausgedehntem Maasse. H. Zietzschmann.

In einer überaus eingehenden Arbeit schildert Schröder (188) die Beziehungen der Tuberkulose des Rindes zur menschlichen Gesundheit. Er beschreibt, dass die verbreitetste Krankheit bei Mensch und Rind die Tuberkulose ist, dass häufig die Gelegenheit gegeben ist, dass tuberkulös infizierte Milch, weil sie meist ungekocht genossen wird, ihre schädigenden Einflüsse ausüben kann, dass Rinder oftmals, lange bevor sie sich krank zeigen, virulente Tuberkelbacillen aus ihrem Körper ausscheiden, dass Untersuchungen von Marktmilch und sonstigen Molkereiprodukten ergeben haben, in wie grosser Zahl diese Produkte tuberkelbacillenhaltig angetroffen werden, dass besonders in der Butter infolge ihres Flüssigkeitsgehaltes die Tuberkelbacillen sich lange lebensfähig halten, und dass die verschiedensten Typen der Tuberkelbacillen bei den verschiedenen Tierarten und dem Menschen angetroffen werden. Aus all diesen Tatsachen folgert Verf., dass der Tuberkulose des Rindes im Interesse der Gesunderhaltung des Menschen die grösste Aufmerksamkeit geschenkt wird. Der Arbeit sind eine Reihe äusserst instruktiver Abbildungen namentlich solcher Tiere beigegeben, welche mit klinisch erkennbarer offener Tuberkulose behaftet sind.

H. Zietzschmann.

Die Sammelforschung A. Weber's (216) über die Frage: „Welche Gefahr droht dem Menschen durch den Genuss von Milch und Milchprodukten tuberkulöser Kühe?“ umfasst in 4 Jahren 113 Fälle mit 628 Personen, darunter 289 Kinder, die reichlich Gelegenheit hatten, Milch eutertuberkulöser Kühe zu trinken.

Bei 69 Familien mit 360 Personen, darunter 151 Kinder, handelt es sich um längere Zeit fortgesetzten Genuss von ungekochter Milch, in vielen Fällen unvermischt, in anderen vermischt mit der Milch nur weniger Kühe und um Genuss von saurer Milch, Buttermilch, Butter, Käse von solcher Milch, wodurch ungeheure Mengen Tuberkelbacillen in den Verdauungskanal gelangen müssen.

Nur in 2 Familien liess sich bei je 1 Kind mit Sicherheit eine Infektion mit Rindertuberkelbacillen durch Kultur und Impfversuch an Kaninchen und Rind nachweisen. Beide Kinder, die seit dem Säuglingsalter 1 bezw. $1^1/_2$ Jahre lang die ungekochte Milch je einer an allen 4 Vierteln tuberkulösen Kuh erhielten, acquirierten Tuberkulose der Halsdrüsen. Die anderen Mitglieder beider Familien, worunter 6 Kinder von 3 bis 13 Jahren in der einen, 2 Kinder von 4 und 5 Jahren in der anderen, sind trotz des Genusses der ungekochten Milch gesund geblieben. Bei 10 Kindern und 2 Erwachsenen kam es nach dem Genusse von roher perlsuchtbacillenhaltiger Milch einerseits zu Halsdrüsenschwellungen, andererseits zu Symptomen, die Verdacht auf Abdominaltuberkulose erregten. Die Krankheitserscheinungen verschwanden in diesen Fällen wieder. Von den 133 Kindern und 135 Erwachsenen, die die Milch der euterkranken Kühe nur abgekocht oder als Mischmilch vieler Kühe getrunken haben sollen, bekamen 12 Kinder und 1 Erwachsener Halsdrüsenschwellung. Wie viele Fälle von Halsdrüsenschwellung und Abdominaltuberkuloseverdacht auf Perlsuchtinfektion zurückzuführen sind, lässt sich schwer beantworten, da eine bakteriologische Untersuchung nicht möglich war. Wahrscheinlich nur eine kleine Zahl, da die Halsdrüsenerkrankungen bei den Personen, die rohe Milch längere Zeit konsumiert hatten, nicht so häufig sind, wie bei denen, die gekochte und stark vermischte Milch getrunken und daher jedenfalls kleinere Mengen Perlsuchtbacillen aufgenommen haben. Ausserdem sind im Kindesalter Halsdrüsenschwellungen überhaupt sehr verbreitet.

Zwei an menschlicher Tuberkulose erkrankte Kinder tranken fortgesetzt die ungekochte Milch einer eutertuberkulösen Kuh, zeigten aber bei der Obduktion keinerlei auf Fütterungsinfektion hindeutende Veränderungen, und weder in den Hals- noch in den Mesenterialdrüsen waren Rindertuberkelbacillen nachzuweisen. Weitaus die meisten Kinder und Erwachsenen, die rohe Milch und Milchprodukte genossen haben, zeigten keinerlei Gesundheitsstörungen. Ein 13 Monate altes Kind wurde sogar ausschliesslich mit roher ungekochter Milch einer eutertuberkulösen Kuh aufgezogen. Die Milch einer solchen Kuh tranken 2 Erwachsene häufig unvermischt, kuhwarm ohne Schaden, während das eigene Kalb der Kuh nach 4 Wochen eine schwere Fütterungstuberkulose erworben hatte. Die Arbeit enthält mehrere derartige Fälle.

Die Pathogenität der Rindertuberkelbacillen für den Menschen ist sehr gering und nur in relativ wenigen Fällen führt die Invasion von Perlsuchtbacillen zur Infektion. In erster Linie sind Kinder gefährdet, und zwar scheinbar desto mehr, je jünger sie sind. Zur Infektion bedarf es einer oft wiederholten Aufnahme einer ungeheuren Menge von Perlsuchtbacillen in den Verdauungskanal. Die Handelsmilch und die daraus hergestellte Butter dürften gewöhnlich keine derartige Menge Bacillen enthalten. Illing.

Nach den Ergebnissen der Untersuchungen von Bolle, Schlungbaum und Schroeder (24) muss die Frage: Sind Kühe, welche auf Tuberkulin reagiert haben, von der Kindermilchgewinnung auszuschliessen? mit einem glatten Nein beantwortet werden. Diese Ergebnisse bilden jedenfalls eine Bekräftigung der Ansicht von Ostertag und seinen Schülern, der auch Pusch beitritt, dass die Tuberkulinprüfung nicht maassgebend sein kann, sondern dass die klinische Untersuchung der Tiere und die bakteriologische Nachprüfung der Milch in gewissen Zwischenräumen ausschlaggebend sind in einem Viehbestand, der zur Kindermilchgewinnung dienen soll. Illing.

Bekämpfung bezw. Behandlung. In einer Rede bespricht de Vine (214) die Bekämpfung der Tuberkulose durch die in den Vereinigten Staaten bestehenden Gesetze. Nach allgemeinen Bemerkungen über die Wichtigkeit und Bedeutung einer allgemeinen Bekämpfung der Krankheit, über die Verbreitung und Erkennung der Krankheit, über den Wert der Tuberkulinprobe etc. geht Verfasser auf die staatlichen Maassnahmen ein. Diese bestehen zunächst in der allgemeinen Anwendung der Tuberkulinprobe und Trennung der kranken und verdächtigen Tiere von den nichtverdächtigen, in der Erhitzung (Pasteurisation) der Milch aller verdächtigen Tiere, der Schlachtung hochgradig kranker Tiere, der Entschädigung derselben bis zu einem gewissen Werte, der unschädlichen Beseitigung der Kadaver und der Desinfektion. H. Zietzschmann.

Ostertag (162) berichtet über die staatliche

Bekämpfung der Tuberkulose mit Rücksicht auf die Infektionswege. Er fasst seine Ausführungen in folgenden Schlusssätzen zusammen:

„1. Um das weitere Umsichgreifen der Tuberkulose des Rindes wirksam zu verhüten und die Seuche allmählich, aber allgemein einzudämmen, ist ihre staatliche Bekämpfung erforderlich. 2. Die staatliche Bekämpfung der Rindertuberkulose muss sich auf sämtliche offenen Formen dieser Krankheit, in erster Linie auf die offene Lungentuberkulose und auf die Eutertuberkulose, sodann auf die offene Gebärmutter- und Darmtuberkulose erstrecken. 3. Für die unter 2 genannten Tuberkuloseformen ist die Anzeigepflicht einzuführen. 4. Die mit offener Tuberkulose behafteten Rinder sind möglichst ohne Verzug unter angemessener Schadloshaltung der Besitzer zur Schlachtung zu bringen. Die Standplätze dieser Tiere und ihre unmittelbare Umgebung sind zu desinfizieren. 5. Zur Verhütung der Verschleppung der Tuberkulose durch Milchrückstände aus Sammelmeiereien sind die Zwangserhitzung der Magermilch, Buttermilch und Molken vor der Verwendung als Futtermittel und die unschädliche Beseitigung des Centrifugenschlammes anzuordnen. 6. Neben der staatlichen Bekämpfung der offenen Tuberkuloseformen des Rindes sind weitergehende freiwillige Maassnahmen zur Unterdrückung der Tuberkulose von Staatswegen zu fördern. 7. Zur Sicherung einer einheitlichen Durchführung der staatlichen Tuberkulosebekämpfung und zur wirksamen Förderung eines zweckdienlichen privaten Vorgehens gegen die Tuberkulose ist in jedem Land eine Centralinstanz für die Bekämpfung der Haustiertuberkulose zu schaffen.“ Joest.

Für die Durchführung seines **Tuberkulosetilgungsverfahrens in der Praxis** empfiehlt Klimmer (113) folgende Maassnahmen:

Zu Beginn der Tuberkulosebekämpfung in einem Bestande sind sämtliche Tiere der Augenprobe zu unterwerfen. Mit derselben verfolgen wir den Zweck, dem Besitzer und uns einen Einblick in die Tuberkuloseverseuchung zu verschaffen, eine sichere Basis für die Beurteilung späterer Schlachtungen und Sektionen zu gewinnen und die noch gesunden Tiere von den tuberkulösen zu trennen und sie dadurch der Ansteckungsgefahr mehr oder weniger zu entziehen. Die Trennung nehmen wir nur in der Weise vor, dass wir die gesunden Tiere in eine geschlossene Reihe zusammenstellen; sind sie in Doppelreihen angekettet, so sorgen wir dafür, dass ihnen nach Möglichkeit nur nichtreagierende Tiere gegenüberstehen, ein kleines Hilfsmittel bei der Tuberkulosebekämpfung, welches wohl kaum je auf grössere wirtschaftliche Schwierigkeiten stossen dürfte. Der junge Nachwuchs wird, wenn wir an ihm die Augenprobe nicht vornehmen, insgesamt, andernfalls nur die nicht reagierenden Tiere, an das Ende der gesunden Abteilung angereiht. Uebrigens ist es recht zweckmässig, die jungen Tiere möglichst lange frei in Boxen herumlaufen zu lassen und sie nicht anzubinden. Tiere mit vorgeschrittener Lungentuberkulose (chronische Huster) und Kühe mit Eutertuberkulose sind stets auch dann, wenn die Tuberkulose nicht durch besondere Verfahren bekämpft wird, baldigst abzuschlachten. Bis zur Schlachtung sind die Tiere mit offener Tuberkulose nach Möglichkeit entfernt von den gesunden Tieren aufzustellen.

Alle Tiere, jüngere wie ältere, werden der Impfung unterzogen. Der gebrauchsfertige, von der chemischen Fabrik Humann & Teissler, Dohna bei Dresden, hergestellte Impfstoff wird nach kräftigem Durchschütteln den Tieren an der linken Halsseite unter die Haut gespritzt. Eine besondere Vor- oder Nachbehandlung der Impfstelle ist nicht notwendig. Die Impfung ist bei tuberkulosefreien Tieren einmal, bei den tuberkulösen Tieren dreimal in $^1/_4$jährigen Pausen im ersten Jahre, hierauf alljährlich einmal zu wiederholen. Um zu verhüten, dass die Kälber vor ihrer Impfung tuberkulös werden, empfiehlt es sich, den Kälbern rohe Milch nur von tuberkulosefreien Kühen zu geben. An Stelle dieser Milch kann man auch, was aber weniger praktisch ist, pasteurisierte Milch verfüttern. Wohl aber ist vor der Verabreichung von Magermilch aus Sammelmolkereien auf eine Pasteurisierung zu achten. Sollten diese Maassnahmen zur Verhütung einer Infektion durch die Milch sich nicht durchführen lassen, so sollte jedes Kalb nur mit der Milch einer bestimmten Kuh und nicht mit der Mischmilch mehrerer Kühe ernährt werden. Endlich wird man die Impflinge nach den üblichen Grundsätzen der Gesundheitspflege halten, unter anderem namentlich den jüngeren Tieren nach Möglichkeit Aufenthalt und Bewegung im Freien geben, für eine ausreichend kräftige Ernährung, namentlich auch der jungen Aufzucht, sorgen usw. Illing.

Regnér (171) berichtet über den **Kampf gegen die Tuberkulose der Rinder in Schweden bis 1909.** Dieser Kampf ist genau nach Bang's Programm geführt worden.

Aus den Ziffern geht hervor, dass die Tuberkulose am häufigsten im südlichen Schweden vorkommt (nur $^1/_9$ der zum ersten Male geprüften Rinder reaktionsfrei), dann kommt das mittlere Schweden ($^1/_2$—$^1/_6$ reaktionsfrei) und endlich das nördliche Schweden ($^2/_3$—$^7/_8$ der zum ersten Male geprüften Rinder reaktionsfrei). Von den 306 372 zum ersten Male geprüften Rindern reagierten 29,8 pCt., d. h. mehr als ein Viertel. Folgende Ziffern zeigen schön die erworbene Tuberkulose.

Von Rindern	unter	1	Jahr	alt	reagierten	14,5	pCt.
„	von 1 bis	2	„	„	„	26,8	„
„	über	2	„	„	„	33,0	„

Von den ungeprüften Rindern reagierten 1899 7,1 pCt.; 1908 nur 3,1 pCt. Diese Ziffern zeigen, dass der Kampf jetzt effektiver als früher ist. Den Erfolg dieses Kampfes beweisen auch folgende Ziffern: 1899 waren nur 36,2 pCt. der nachgeprüften Rinderbesatzungen reaktionsfrei. 1908 waren aber nicht weniger als 62,8 pCt. reaktionsfrei. Die Ursachen der „Rückschläge“ sind genau untersucht. Dieselben sind: Ansteckung infolge mangelhafter Isolierung der reaktionsfreien Tiere und Ansteckung infolge ungenügender Sterilisierung der Kälbermilch. Die gewöhnlichsten Ursachen sind, dass die reagierenden Tiere bei den reaktionsfreien stehen bleiben, und weiter Ansteckung durch den Stier. Der sicherste Weg die Tuberkulose zu bekämpfen ist, eine neue reaktionsfreie Besatzung aufzuziehen. Wall.

Brudny (29) weist in seiner Abhandlung „**Tuberkulosebekämpfung beim Rinde und ihre Ergänzung durch die individuelle Fütterung**“ darauf hin, dass ebenso wie der Erfolg der Sommerweide durch eine unhygienische Stallhaltung im Winter zunichte gemacht werden kann, so können auch die an und für sich sehr empfehlenswerten Tilgungsverfahren von Bang, Ostertag und die verschiedenen Schutzimpfungen nur dann ihre volle Wirkung entfalten, wenn sie durch eine hygienische Stallhaltung und Fütterung der Tiere ergänzt werden. Da sich nun die modernen Stalleinrichtungen mit Stanchions nicht nur in Amerika, sondern auch in Oesterreich als Hilfsmittel für die individuelle Fütterung und Reinhaltung der Tiere bisher sehr gut bewährt haben, so stellen sie seines Erachtens gegenwärtig die besten Mittel dar, um den Erfolg der Tuberkulose-Tilgungsverfahren im Stalle zu sichern.

Illing.

Mullie (159) gibt einen Ueberblick über die Bestimmungen und Maassregeln, die man in Belgien zur Bekämpfung der Rindertuberkulose seit dem Jahre 1895 getroffen hat. Da seit dieser Zeit absolut keine Abnahme, sondern im Gegenteil eine Zunahme der Tuberkulose unter den Rindern Belgiens zu bemerken ist, so fordert Verf., dass der Kampf gegen die Tuberkulose mit allen verfügbaren Mitteln geführt werden soll. Illing.

Schröder (186) fordert in einer Arbeit über die Tuberkulose eine energische Bekämpfung der Krankheit vor allem auch deshalb, weil nicht zu leugnen ist, dass die Rindertuberkulose für den Menschen, insbesondere die Kinder eine grosse Gefahr darstellt. Er belegt die Forderung durch eine Reihe von Beispielen aus der humanmedizinischen Praxis. H. Zietzschmann.

Moore (154) beschreibt einige in Nordeuropa insbesondere in Dänemark, Deutschland, England und Holland geübte Verfahren zur Bekämpfung der Tuberkulose. Er bespricht insbesondere das Bang'sche und Ostertag'sche Tilgungsverfahren. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über tierische Tuberkulose bespricht Buckley (30) vor allem die Bekämpfung der Krankheit durch die Schutzimpfund und hygienische Maassnahmen. Insbesondere empfiehlt Verf. die Freiluftbehandlung der Tiere, Unterbringung derselben in luftigen Ställen, auf der Weide etc. Die Impfung der Tiere ist ein voll zu beachtender Punkt in der Tilgung der Krankheit, doch scheint vorläufig der durch dieselbe gewonnene Schutz nur von kurzer Dauer zu sein. H. Zietzschmann.

Tóth (204) meint, dass die Aufzucht der Kälber mit Ziegenmilch sie gegen die Tuberkulose widerstandsfähig mache, denn in der landwirtschaftlichen Hochschule von Mexiko blieben die so aufgezogenen Kälber bis zum Alter von $1^1/_2$ Jahren unter sonst wenig günstigen Umständen frei von der Krankheit. Hutyra.

Ujhelyi (208) erzielte in einem Bestande mit etwa 200 Kühen, wovon bei der ersten Tuberkulinprobe 28 pCt. reagiert haben, durch die Bang'sche Tilgungsmethode ein rasches Sinken des Reaktionsprozentes. Nach drei Jahren reagierten nur noch 3 pCt., und von da ab sank der Prozentsatz allmählich auf 1 pCt. herab, während der Bestand sich inzwischen auf 500 Stück erhoben hat. Hutyra.

Fokányi (71) teilt amtliche statistische Daten mit über die Tilgung der Eutertuberkulose in Ungarn.

Das Verfahren wurde im Jahre 1908 vorerst nur in 7 Comitaten probeweise begonnen und im folgenden Jahre auf das Gebiet weiterer 26 Comitate ausgedehnt. Im ersten Jahre sind 28 Kühe im Schätzungswerte von 3824 Kronen, im zweiten 77 Kühe im Schätzungswerte von 7119 Kronen expropriiert und davon 25 bzw. 65 Stück bei der Sektion mit Eutertuberkulose behaftet befunden worden. Mit Beginn des Jahres 1910 wurde das Verfahren auf das ganze Landesgebiet ausgedehnt und dabei neu geregelt in dem Sinne, dass die Exproprierung der verdächtigen Tiere von dem Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung der Milch abhängig gemacht wird, sofern der klinische Befund nicht schon an sich die sichere Diagnose der Eutertuberkulose gestattet. Hutyra.

Mohler (151) veröffentlicht eine Arbeit über die Ursachen und den Charakter der tierischen Tuberkulose und die staatlichen Maasnahmen zu ihrer Unterdrückung.

Er schildert zunächst die verschiedenen Arten der tuberkulösen Infektion durch den Bac. tuberculosis, er streift die Frage der Artverschiedenheit des Tuberkelbacillus und hebt hervor, dass trotz der bestehenden Artverschiedenheit, wie auch der internationale Tuberkulosekongress dies betont hat, die Maassnahmen gegen die Rindertuberkulose im Interesse der öffentlichen Gesundheit weiterauszubauen sind, da die Möglichkeit der Uebertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen nicht geleugnet werden kann. Verf. bespricht auch die Häufigkeit der Tuberkulose bei den Haustieren in den Vereinigten Staaten, die auch besonders beim Hausgeflügel beobachtet wird. Staatliche Maassnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose sind bisher in 13 der Vereinigten Staaten Nordamerikas eingeführt worden. Die Maassnahmen zeigen im einzelnen verschiedene Abweichungen, doch besitzen sie folgende Kardinalpunkte: Das in Zucht- und Milchwirtschaften neu eingestellte Vieh ist der Tuberkulinprobe zu unterwerfen, gesunde und kranke Tiere sind zu trennen, kranke alsbald, eventuell unter Gewährung von Entschädigung, in öffentlichen Schlachthäusern abzuschlachten. H. Zietzschmann.

In einer Rede bespricht Reynolds (172) die in den Vereinigten Staaten bestehende Gesetzgebung über die Rindertuberkulose, die in den einzelnen Staaten sehr verschieden ist.

So fordern 25 Staaten die Tuberkulinprobe der eingeführten Tiere, 16 Staaten haben Vorkehrungen getroffen für den Ersatz der Tiere, 14 Staaten führen die Tuberkulinprobe von staatswegen aus, 17 Staaten schreiben die Berichterstattung vor, 5 Staaten verlangen die unschädliche Beseitigung der Kadaver, 2 Staaten fordern die Pasteurisation der Magermilch, einer hat eine geregelte Fleischbeschau, 3 Staaten versuchen die Tuberkulinimpfung einzuführen, 17 Staaten besitzen überhaupt keine die Tuberkulose betreffenden Verordnungen. Verf. hält diese Zustände für nicht ideal und macht Vorschläge für eine allgemeine Regelung der überaus wichtigen Frage. H. Zietzschmann.

Die Bekämpfung der Tuberkulose in den Schweinebeständen, deren Verseuchung in den letzten Jahren ganz erheblich zugenommen hat, muss nach Eber (60) in erster Linie mit dem Pasteurisieren bzw. Sterilisieren der Molkereirückstände einsetzen, da erfahrungsgemäss die Schweinetuberkulose eine exquisite Fütterungstuberkulose ist, veranlasst durch Verfütterung der Milch tuberkulöser Kühe bzw. der von solcher Milch stammenden Rückstände. Nur selten kann auch eine Infektion durch Aufnahme des Sputums tuberkulöser Menschen, die mit der Wartung und Pflege der Schweine betraut sind, erfolgen. Weissflog.

Rutherford (179) hielt und beobachtete eine Rinderherde, bei der eine starke Durchseuchung mit Tuberkulose nachgewiesen war, 3 Jahre hindurch auf freier Weide, um den Einfluss dieser „Freiluftbehandlung" festzustellen 1. auf die kranken Tiere selbst; 2. auf die Ansteckungsgefahr der gesunden Tiere und 3. auf die Möglichkeit, gesunde Tiere aus dieser Herde aufzuziehen.

Da die Versuchsbedingungen nicht ganz rein und einwandsfrei waren, konnte Verf. keine ganz befriedigende Antworten auf diese Fragen erhalten, doch waren die Ergebnisse der diagnostischen Tuberkulinimpfungen bei gesunden und kranken Tieren recht interessant. Einen heilsamen Einfluss der Freiluftbehandlung bei kranken Tieren konnte Verf. nicht feststellen, doch glaubt er

dass die geborenen und aufgezogenen Kälber gesünder blieben, als es bei Stallhaltung gewesen wäre.

H. Zietzschmann.

Edelmann (64) nahm Tuberkulose-Heilimpfungen mit Burow's Tuberkulosan bei im ganzen 88 Rindern vor und zieht aus den Ergebnissen folgende Schlüsse:

Nach den vorliegenden, allerdings verhältnismässig wenig zahlreichen Untersuchungen scheint das Tuberkulosan, das irgend welche Nachteile für die Impflinge nicht hat, geeignet zu sein, bei offenkundig tuberkulösen Rindern Besserung insofern herbeizuführen, als sich ihr Ernährungszustand hebt, auch die Milchleistung eine bessere und infolgedessen die wirtschaftliche Verwertung der Tiere eine günstigere wird. Wenn die einmalige Anwendung des Tuberkulosans keinen Erfolg erkennen lässt, tritt dieser mitunter noch nach der zweiten oder dritten Impfung hervor; jedoch kann er, wie die Versuche lehren, naturgemäss auch gänzlich ausbleiben. Dass infolge der Anwendung des Tuberkulosans die Ausmerzung schwer tuberkulöser Rinder aus den Beständen hinausgeschoben wird und damit die Verbreitung der Tuberkulose in den betreffenden Beständen weiter begünstigt werden kann, ist nicht ganz unbeachtlich.

G. Müller.

Simmat (198) impfte eine mit offener Tuberkulose behaftete Kuh mit Burow's Tuberkulosan.

Die Kuh gab nur noch 5—6 Liter Milch täglich und es waren für das Tier nur noch 70 M. geboten worden. Bald nach der Einspritzung stieg der tägliche Milchertrag bis auf 11 Liter, der Nährzustand besserte sich und der Husten wurde immer seltener. Nach etwa 4 Monaten wurde für die Kuh ein Schlachtpreis von 240 M. erzielt. Die Fleischbeschau ergab ausgebreitete Serosen- und Lungentuberkulose. In den Lungen und Lymphdrüsen fanden sich vielfach abgekapselte tuberkulöse Herde, auf dem Brustfell aber auch ganz frische tuberkulöse Veränderungen. Röder.

Auf Grund seiner Versuche mit Tuberkulosan-Burow kommt Fleischhauer (70) zu folgendem Schluss:

Bei Rindern mit leichter Tuberkulose, die sehr abgemagert sind, wenig Milch geben und auch sonst einen kranken Eindruck machen, wird durch Behandlung mit Tuberkulosan-Burow das Allgemeinbefinden bedeutend gebessert, auch ist eine vollständige Rückbildung der krankhaften Erscheinungen zu bemerken, so dass die Tiere innerhalb kurzer Zeit (4 Wochen) beträchtlich an Gewicht zunehmen. Besonders tritt augenfällig in die Erscheinung, dass bei tuberkulösen Kühen, die vor der Behandlung fast keine Milch produzierten, nach der Injektion mit Tuberkulosan-Burow eine ganz bedeutend erhöhte Milchsekretion eintritt. Fernerhin ist als ein besonderer Vorteil anzusehen, dass tragende Tiere, wie schon vorher bemerkt, ohne jeden Nachteil für den normalen Verlauf der Geburt mit Tuberkulosan-Burow behandelt werden können. Es ist infolgedessen das Tuberkulosan-Burow als ein Mittel anzusehen, welches dem Praktiker die Möglichkeit gibt, manches schon als verloren angesehene Tier seinem Besitzer zu erhalten und nutzbar zu machen. Bei den Meerschweinchen liegen die Verhältnisse naturgemäss anders. Eine tuberkulöse Erkrankung völlig zu verhüten, ist nicht möglich. Jedoch wird durch Behandlung mit Tuberkulosan-Burow eine grössere Widerstandsfähigkeit hervorgerufen, so dass eine derartige ausgebreitete Tuberkulose, wie sie bei nichtgeimpften Meerschweinchen auftritt, nicht stattfindet. O. Zietzschmann.

Schutzimpfung. Schutzimpfungen gegen Tuberkulose mit Bovovaccin und Tauruman (230) wurden im Berichtsjahre nur in ganz geringem Umfange vorgenommen. Mehrere Berichterstatter teilen mit, dass die Impflinge nach Monaten oder Jahren bei der Schlachtung tuberkulös befunden wurden. Ein Kreistierarzt (Neubarth) impfte 8 Kälber genau nach Vorschrift mit Tauruman in den ersten 8 Lebenstagen. Sämtliche Impflinge wurden hochgradig tuberkulös.

Röder.

In einer umfangreichen Arbeit berichtet Majewsky (137) über seine Erfahrungen mit Tuberkulose-Schutzimpfungen nach Behring und Koch-Schütz am Rinde. Trotz ihrer vielseitigen Mängel gibt der Autor den Vorzug der letzten Methode, die er an 306 Kälbern in 18 Beständen anwendete. Von den immunisierten Tieren erwiesen sich in der Folge nur 9,3 pCt. tuberkulös, dagegen von den nichtgeimpften 40 pCt. E. Paukul.

Edelmann (63) berichtet über die von ihm im Auftrage des sächsischen Ministeriums des Innern vorgenommenen Versuche zur Bekämpfung der Rindertuberkulose durch Schutzimpfung.

Insgesamt wurden 1600 Tiere schutzgeimpft, und zwar nach der v. Behring'schen Methode 600 Rinder, wovon noch 480 am Leben sind, nach der Klimmer-schen Methode 1000 Rinder, von denen noch 900 weiter verfolgt werden können, und nach dem Koch-Schütz-schen Verfahren 6 Rinder, von denen noch 4 nachzuweisen sind.

Das Ergebnis dieser Versuche fasst E. in folgende Schlusssätze zusammen:

1. Die Einverleibung der v. Behring'schen und der Klimmer'schen Impfstoffe wird von den Impflingen gut vertragen.

2. Eine grössere Widerstandsfähigkeit der schutzgeimpften Tiere im Vergleich zu den nicht schutzgeimpften gegen die natürliche Ansteckung mit Tuberkulose konnte nicht beobachtet werden.

3. Eine heilende Wirkung des Antiphymatols auf den tuberkulösen Tierkörper scheint, nach dem Ausfall der Tuberkulinprobe zu urteilen, nicht stattzufinden.

Ueber eine etwaige Einwirkung des Antiphymatols auf die pathologisch-anatomischen Verhältnisse der Tuberkelherde wurden sichere Beobachtungen nicht gemacht.

4. Eine Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder durch die Schutzimpfungsverfahren v. Behring's und Klimmer's ohne gleichzeitige Anwendung einer hygienischen Prophylaxis gegen die natürliche Ansteckung der Rinder mit Tuberkelbacillen erscheint ausgeschlossen.

5. Inwieweit durch das Klimmer'sche Verfahren in Verbindung mit gewissen hygienischen Maassnahmen die Tuberkulose unter den Rindern einzuschränken ist, bleibt noch zu erproben.

Betreffs des Genaueren muss auf die Originalarbeit, der ausführliche Tabellen beigegeben sind, verwiesen werden. G. Müller.

Weber und Titze (220) prüften das Tuberkuloseschutzimpfverfahren von Klimmer.

Sie impften zwei tuberkulosefreie ca. 4 Monate alte Rinder subcutan mit je 5 ccm avirulenten Tuberkelbacillen, die knapp unterhalb der Grenze der Pathogenität für Meerschweinchen stehen, und zwei andere gleichartige Rinder mit je 5 ccm abgeschwächten Menschentuberkelbacillen. Nach 3 Monaten wurde die Zweitimpfung ausgeführt. An den Impfstellen traten

nie Veränderungen auf. Nach weiteren 5—6 Monaten wurden die Versuchstiere nochmals subcutan mit Tuberkulin geimpft, wobei die zwei mit abgeschwächten Menschentuberkelbacillen immunisierten Rinder typisch mit Temperaturerhöhungen von 2,3° und 1,5° reagierten. Die negative Reaktion bei den zwei anderen Tieren spricht dafür, dass die avirulenten Tuberkelbacillen säurefeste saprophytische Bakterien, sog. Kaltblütertuberkelbacillen, sind und nicht, wie Klimmer meint, durch Kaltblüterpassage avirulent gewordene Menschentuberkelbacillen. Die vier schutzgeimpften Tiere und zwei gesunde Kontrolltiere wurden dann mit einer Kuh zusammengestellt, die an Lungentuberkulose litt und mit dem Sputum reichlich Tuberkelbacillen ausschied, die sich durch Verschlucken auch im Kote fanden. Die Tiere standen 103 Tage beisammen. Bei der Schlachtung nach ca. 5 Monaten fanden sich in den Retropharyngeal-, Submaxillar-, Mesenterial-, Mediastinal-, Bronchialdrüsen etc. und in den Lungen tuberkulöse Erkrankungsherde. Es bestand kein wesentlicher Unterschied zwischen den Befunden, der mit den früheren negativen Resultaten der Tuberkuloseimmunisierung von Rindern mit abgetöteten humanen oder bovinen Tuberkelbacillen oder mit Kaltblütertuberkelbacillen übereinstimmt.

Illing.

Die Immunisierungsversuche der Rinder gegen Tuberkulose wurden von Weber, Titze und Jörn (221) mit Bovovaccin und Tauruman ausgeführt. Zur Kontrolle diente in den meisten Fällen die subcutane Tuberkulinreaktion. Frühestens ein Jahr nach der Zweitimpfung der mit Bovovaccin immunisierten Tiere wurde zum ersten Male die Tuberkulinprobe gemacht, dann jedes Jahr wiederholt. Für das Tauruman verlängert sich die Abstandszeit zwischen Schutzimpfung und Tuberkulinprobe auf mindestens 3 Jahre. Dies zeigten 6 negative Schlachtbefunde taurumangeimpfter Rinder mit positiver Tuberkulinreaktion. Bei Tuberkulinprüfung innerhalb dieser Zeiträume kann eine positive Reaktion auf Grund der Schutzimpfung ebenso wie infolge tuberkulöser Erkrankung erfolgen.

Mit Bovovaccin wurden 266 Rinder geimpft. Mit Ausnahme von einem Kalbe, das am Abend nach der Impfung an Lungenödem einging, wurde die Bovovaccination ohne Gesundheitsschädigung ertragen, gleich gut von Kälbern aus verseuchten und aus reinen Beständen. Milchproben von 79 erstmilchenden Kühen, die als Kälber immunisiert worden waren, wurden auf Meerschweinchen verimpft, in allen Fällen mit negativem Erfolg, ein Beweis für die Ungefährlichkeit der Bovovaccination in dieser Beziehung. Vereinzelte Beobachtungen lassen vielleicht auf eine erhöhte Widerstandskraft der immunisierten Tiere schliessen, jedoch konnte ein exakter Beweis durch praktische Erfolge nicht geliefert werden. Die Schutzwirkung des Bovovaccins scheint im besten Fall ungefähr ein Jahr zu dauern. Ein Bestand war zur Zeit der Bovovaccinimpfung durch das Bang'sche Verfahren der Tuberkulosetilgung relativ frei gemacht worden. Nach der Sistierung des Tilgungsverfahrens breitete sich die Tuberkulose gleich rasch unter den nicht geimpften und den geimpften Rindern aus. Nur durch zahlreiche Schlachtbefunde kann man zu einer Klärung der Frage des praktischen Wertes der Bovovaccination gelangen. Es ist dagegen ungewiss, ob dies durch jährlich wiederholte Tuberkulinreaktionen möglich ist.

Schutzimpfungen mit Tauruman wurden an 63 Kälbern ausgeführt, ohne nachteilige Folge bei Tieren aus seuchefreiem Bestande, mit nachfolgendem Tode von 6 Tieren bei den 22 Kälbern eines Bestandes mit Kälberpneumonie. Dagegen wurde in diesem Bestande Bovovaccin sehr gut ertragen. Die Milch von 8 erstmilchenden Kühen, die als Kälber taurumanisiert worden waren, war frei von Tuberkelbacillen wie die Verimpfung auf Meerschweinchen zeigte. Ein positives Ergebnis bezüglich Tuberkuloseschutz hatten auch die Taurumanimpfungen nicht. 2 Rinder hatten intravenös Tauruman von versehentlich hohem Tuberkelbacillengehalt erhalten. Es kam zu lokaler tuberkulöser Erkrankung eines Auges bei beiden Tieren, bei einem noch dazu zu einer Erkrankung beider Carpalgelenke. Auch bei einer Impfung mit Bovovaccin erfolgte starke Schwellung eines Carpalgelenkes bei einem Rinde. Aus den erkrankten Teilen wurden 2 Jahre 4 Monate, 2 Jahre 4 Monate bzw. 2 Jahre 1 Monat nach der Impfung die Tauruman- bzw. Bovovaccinbacillen herausgezüchtet. Trotz des langen Verweilens im Tierkörper hatten die Bacillen den Typus humanus rein bewahrt. Die jahrelange Lebensfähigkeit menschlicher Tuberkelbacillen und ihre Vermehrung in bestimmten Geweben des Rinderkörpers ist bedeutsam bezüglich der Verwertung des Fleisches schutzgeimpfter Rinder. Illing.

Klimmer (114) berichtet über die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Er empfiehlt das Impfstoffmittel Antiphymatol, das nicht nur für Rinder, sondern auch für Menschen absolut unschädlich sein soll.

Die Unschädlichkeit ist von 50 000 Rinderimpfungen praktisch bewiesen. Die Schutzwirkung des Impfstoffes (2—4 Behandlungen) ist durch später folgende, künstliche Tuberkuloseinfektionen auf 29 Tiere geprüft worden. Diese Infektion tötete die Kontrolltiere in 4—7 Wochen. Die schutzgeimpften Tiere wurden nach 3—5 Monaten in guter Kondition geschlachtet. Bei der Sektion zeigten 2 Tuberkulose (2—7 stecknadelkopfgrosse, verkalkte Herde im Mediastinum). Nach Weber und Titze sollen doch bei schwereren Infektionen auch die schutzgeimpften Tiere schwer infiziert werden. Von in der Praxis mit Impfungen, sowie mit gewissen hygienischen Regeln behandelten Tieren wurden 67 Rinder, die bei der ersten Impfung von Tuberkulin nicht reagierten, später ($1^1/_2$—4 Jahre nach der Impfung) geschlachtet, und von diesen waren 2 tuberkulös (der eine zeigte Lungentuberkulose, der andere Tuberkulose in den Bronchial- und Mediastinaldrüsen). Eine genesende Wirkung ist auch beobachtet worden. 56 geimpfte Rinder, die vor der ersten Impfung von Tuberkulin reagierten, wurden 2—12 Monate nach der Impfung geschlachtet. Bei der Sektion waren 24 Tiere von tuberkulösen Veränderungen frei, 27 zeigten nur alte eingekapselte Herde und nur 5 zeigten frische tuberkulöse Herde. Die geimpften tuberkulösen Tiere scheinen auch fett zu werden. Verf. prüft zuerst die Rinder in einem Hofe mit 3 Tropfen Phymatin in ein Auge eingetropft (Ophthalmoreaktion nach 18—24 Stunden). Die reagierenden Rinder werden isoliert. Rinder mit offener Tuberkulose geschlachtet, und die Kälber bekommen nur tuberkulosefreie Milch. Alle Rinder werden mit 5 ccm Phymatol geimpft; die nicht reagierenden einmal jährlich, die reagierenden dreimal das erste Jahr, dann jährlich einmal. Verf. sagt nicht, was die Präparate Phymatol und Phymatin eigentlich sind. Wall.

Klimmer (119) unterzieht die von Edelmann angestellten Versuche zur Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder, die als eine Nachprüfung der v. Behring'schen und der Klimmer'schen Verfahren anzusehen sind, einer scharfen Kritik und stellt folgende Schlusssätze auf:

1. Da Edelmann einen sehr wesentlichen Teil des Tuberkuloseimpfverfahrens Klimmer's, die wichtigsten hygienischen Massnahmen, bei seinen Versuchen nicht hinlänglich durchgeführt hat, so lassen seine Versuche ein Urteil über das genannte Verfahren nicht zu.

2. Aber auch in die ausschliessliche Schutzwirkung des Impfverfahrens vermögen die Edelmann'schen Versuche insofern keinen Einblick zu gewähren, als er bei den meisten bisher geschlachteten Rindern die Hauptforderung des Verfahrens Klimmer's, die jährliche Nachimpfung, nicht durchgeführt und die Impflinge vor der ersten Impfung auf Freisein von Tuberkulose nicht geprüft hat. Da die Tuberkulose durch die Impfung zwar abkapseln (abheilen) kann, der Tuberkelherd aber im Tierkörper verbleibt, so müssen bereits vor der ersten Impfung tuberkulös erkrankte Tiere somit bei der Schlachtung tuberkulöse Veränderungen noch aufweisen und das von Edelmann gefällte summarische Urteil zu Ungunsten des Verfahrens beeinflussen.

3. Nach dem bisher aus der Praxis vorliegenden Material sind, soweit Schlachtbefunde vorliegen, von 71 mit Antiphymatol schutzgeimpften Rindern 69 erfolgreich gegen Tuberkulose geschützt und von 74 heilgeimpften Rindern 64 günstig beeinflusst worden.

Edelmann hat sich energisch gegen die Vorwürfe und Einwände Klimmer's verwahrt, worüber an anderer Stelle, bzw. im nächsten Jahresberichte referiert wird.
Schattke.

Klimmer (118) weist zunächst die Behauptung Weber's und Titze's zurück, dass die Impfstoffe keine genügende Sicherheit für ihre Ungefährlichkeit für Menschen hinsichtlich des Genusses des Fleisches geimpfter Tiere böten. Antiphymatol, vom Verfasser in umfangreichen Versuchen an gesunden und tuberkulösen Meerschweinchen auf seine Ungefährlichkeit geprüft, entfaltet weder eine infektiöse noch toxische Wirkung, ist also vollkommen ungefährlich. Auch nach kürzerem oder längerem Aufenthalt im lebenden Tierkörper bleibt derselbe vollständig ungefährlich. Die Ungefährlichkeit des Antiphymatols A.V. ist ferner von Römer, Eber, Schnürer, Hamburger, Bandelier u. a. nachgeprüft worden. Sie alle haben die Ungefährlichkeit des Antiphymatols nur bestätigen können. Auch die an etwa 100 Personen teils zu therapeutischen, teils zu prophylaktischen Zwecken durchgeführten Impfungen haben einwandfrei ergeben, dass das Antiphymatol (A.V.) für den Menschen ungefährlich ist. Eine Rückverwandlung der avirulenten Tuberkelbacillen in virulente Bacillen durch eine einfache Tierpassage — und eine solche kommt bei dem Genusse von Fleisch geimpfter Tiere nur allein in Frage — ist also unmöglich:

1. Die von Weber und Titze gegen die Ungefährlichkeit meines nichtinfektiösen Impfstoffes zur Bekämpfung der Rindertuberkulose „Antiphymatol" für Menschen erhobenen Bedenken haben sich als unbegründet erwiesen.

2. Der seit bald Jahresfrist aus dem Verkehr zurückgezogene Tuberkuloseimpfstoff T.H. hat sich bei den im Kaiserlichen Gesundheitsamt von Weber und Titze nach dem Inverkehrgeben dieses Impfstoffes durchgeführten Untersuchungen als nicht infektiös erwiesen.

3. Die Infektionsversuche von Weber und Titze an mit meinen Impfstoffen vorbehandelten Rindern erlauben im Hinblick auf die von ihnen gewählte zu schwere und zu nachhaltige Infektion keinen Rückschluss auf die praktische Verwertbarkeit meines mit hygienischen Massnahmen kombinierten Tuberkulosebekämpfungsverfahrens, welches in der Praxis und anderweitigen Infektionsversuchen befriedigende Ergebnisse gezeitigt hat.
Schattke.

Hauptmann (88) fasst seine Erfahrungen mit dem Antiphymatol-Klimmer und dem Klimmerschen Tuberkulose-Tilgungsverfahren in folgenden Sätzen zusammen:

1. Antiphymatol ist unschädlich für die Impfstelle, die Handhabung daher überaus einfach und bequem. 2. Antiphymatol ist gefahrlos für den Gesamtorganismus, die Darreichung kann mithin sorglos vorgenommen und wiederholt werden. 3. Gesunde, mit Antiphymatol geimpfte Rinder blieben gesund, selbst wenn sie zwischen Tieren mit Reaktions- ja sogar klinischer Tuberkulose aufgestellt worden waren. 4. Klinisch kranke oder verdächtige Tiere — sowie solche mit ausgebreiteter Tuberkulose werden auch bei wiederholter Applikation von Antiphymatol zumeist keine Förderung ihres Zustandes geniessen. Sie verharren bei ihrem Habitus, welcher nach Monaten zuweilen unter dem Fortschreiten der Krankheit noch weitere Schädigung erfahren kann. 5. Reaktionstuberkulose mit geringer Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses wird sowohl durch die Heilimpfung (4malige Darreichung im ersten Jahre), als auch durch die einfache Impfung (2 Dosen) günstig beeinflusst. a) Der Nährzustand der Patienten hebt sich, b) die Tuberkelherde werden abgeschlossen und verkalken. 6. Der vielfach immer grösser werdende Unterschied im Nährzustande jener geimpften Tiere, welche an ausgebreiteter und nur geringfügiger Tuberkulose leiden, erleichtert die tunlichst frühe Sicherstellung infektionsfähiger Tiere, ermöglicht und erleichtert deren Ausmerzung, wodurch die Ansteckungsgefahr für gesunde wie heilbare Tiere verringert und die hygienischen Verhältnisse im Stalle gebessert werden. 7. Es kommt zwar vor, dass Tiere mit klinischer Tuberkulose ihren Nährzustand bis zur Vollmast bessern und sich auch ansonst wie gesunde Tiere verhalten, dennoch ist es vorzuziehen, Tiere mit klinischer Tuberkulose sowie klinisch verdächtige Tiere mit allen modernen Behelfen ausfindig zu machen und baldigst zu entfernen. 8. Die gemachten Erfahrungen geben keinen Anlass, an den Lehrsätzen Prof. Klimmer's zu zweifeln. Das Antiphymatol brachte vielmehr eine Schutzkraft von solcher Ausgiebigkeit hervor, dass dieselbe auch dann noch ausreichte, als die hygienischen Forderungen des Klimmer'schen Tuberkulose-Tilgungsverfahrens nicht eingehalten wurden. 9. Bei jeder Tuberkulosetilgung ist der Fütterung ein besonderes Augenmerk zuzuwenden.

Bezüglich des Phymatin ergaben sich die Leitsätze: 1. Nicht reagierende Tiere zeigten sich nach der Schlachtung frei von makroskopischer Tuberkulose. 2. Reagierende Tiere wiesen dagegen Tuberkeln auf. 3. Die Zahl der zweifelhaften Fälle war gering, trotzdem nichts zur Aufklärung dieser Fälle geschah (keine Wiederholung).
Illing.

Klimmer (116) hat in den Jahren 1903—1906 ein neues Bekämpfungsverfahren der Rindertuberkulose mit Antiphymatol (Humane Tuberkelbacillen, die durch höhere Temperaturwirkung und Kaltblüterpassagen ihre Infektiosität dauernd eingebüsst haben) ausgearbeitet. Die mit diesem Impfstoff bisher erreichten Resultate fasst Verf. in folgenden Leitsätzen zusammen:

Unter den zur Bekämpfung der Rindertuberkulose empfohlenen Methoden hat sich das durch hygienische Maassnahmen unterstützte Impfverfahren mit Antiphymatol bisher gut bewährt.

Das Antiphymatol ist für Rinder völlig unschädlich. Die Impfungen der Rinder mit Antiphymatol sind für Impftierarzt, Stallpersonal und Konsumenten von Fleisch und Milch der Impflinge absolut ungefährlich.

Das Antiphymatol gewährt gegenüber einer schweren künstlichen Infektion mit Rindertuberkelbacillen, welche nicht schutzgeimpfte Kontrollrinder in 4—7 Wochen gerade noch tötet, einen sehr beträchtlichen Schutz.

Von 71 schutzgeimpften Rindern wiesen nur 2 bei der bis zu 4 Jahren nach der Impfung vorgenommenen Schlachtung geringfügige, den Wert als Schlachtware nicht beeinträchtigende tuberkulöse Veränderung auf.

Von 74 vor der ersten Impfung auf Tuberkulin reagierenden, hierauf heilgeimpften Rindern waren bei der zwei Monate bis zwei Jahre nach der Impfung er-

folgten Schlachtung 25 Stück frei von Tuberkulose, 10 Stück zeigten neben abgekapselten Herden auch frische und bei 39 tuberkulösen Rindern war der tuberkulöse Prozess zum Stillstand und zur ausgesprochenen Abkapselung (relativen Heilung) gekommen.

Zu Lebzeiten der heilgeimpften tuberkulösen Tiere ist häufig ein Schwinden vorhandener, klinischer Erscheinungen der Tuberkulose, eine Besserung des Nährzustandes und der Milchertr];gnisse beobachtet worden.

Spezialisierte Vorschriften für die Durchführung des Tuberkuloseimpfverfahrens mit Hilfe von Antiphymatol und die Ausführung der Ophthalmoreaktion mit Hilfe von Phymatin (zu beziehen von der chemischen Fabrik Humann & Teisler, Dohna in Sachsen) zur Erkennung der Tuberkulose am lebenden Rind sind in einem Anhang mitgeteilt. Tereg.

Broll (28) hat Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose mit dem Klimmer'schen Impfstoff A. V. (durch Kammolchpassage abgeschwächte Tuberkelbacillen) und einem nach den Angaben von Zeuner und Noguchi hergestellten Tuberkelbacillenpräparat (mit ölsaurem Natron behandelten Tuberkelbacillen) an 5 Kälbern (1 Kontrolltier) ausgeführt. Das Klimmersche Verfahren soll dem Zeuner-Noguchi'schen nachstehen. Verf. bezeichnet seine Versuche mit dem Zeuner-Noguchi'schen Präparat selbst als einen Vorversuch. Pfeiler.

Schricker (185) hatte Gelegenheit, die Schlachtbefunde bei 20 mit Behring's Tuberkuloseschutzimpfstoff (Bovovaccin) geimpften Tieren zu kontrollieren.

Er gibt eine genaue Tabelle mit Besprechung und kommt zu dem Resultat, dass diese Tuberkuloseschutzimpfung in tuberkulosefreien Beständen, in welchen die Schutzimpfung den Zweck verfolgen soll, die Impflinge für lange Zeit zu schützen, überflüssig ist, da sie nur zeitlich sehr beschränkten Impfschutz verleiht. Auch in schwach und mittelgradig verseuchten Beständen wird die Schutzimpfung allein, ohne andere Tilgungsmaassnahmen angewandt, keinen dauernden Erfolg gewährleisten. Zu versuchen wäre die Schutzimpfung nur in stark verseuchten Beständen, besonders in solchen, in denen die Kälber am Muttertier ernährt werden und künstliche Aufzucht mit gekochter Milch wirtschaftlich schwer durchführbar ist. H. Richter.

Eber (61) veröffentlicht seine weiteren Beobachtungen über Anwendung des v. Behring'schen Bovovaccins und betont nochmals, dass der positive Ausfall einer mindestens 3/4 Jahre nach der letzten Schutzimpfung ausgeführten Tuberkulinprobe mit der gleichen Sicherheit wie bei nicht geimpften Tieren für eine Tuberkulose spricht, während der negative Ausfall der Tuberkulinprobe nicht ohne weiteres als Beweis für das Fehlen der Tuberkulose spricht.

Verf. konnte bei 21 nach v. Behring geimpften Rindern die Wirkung der Schutzimpfung durch Schlachtung oder Sektion kontrollieren. Vier dieser Tiere wurden jedoch früher geschlachtet bzw. seziert, so dass man einen Rückschluss auf die Wirkung der Schutzimpfung ziehen konnte. Bei 3 Rindern hat die erste und die zweite Impfung eine starke Fieberreaktion erzeugt, so dass man annehmen musste, dass diese schon früher tuberkulös waren. Es bleiben also noch 14 Fälle, von denen 10 bei der Schlachtung keine Tuberkulose hatten, dagegen waren die übrigen 4 Fälle mehr oder weniger tuberkulös. Verf. zieht aus seinen Versuchen auch jetzt den Schluss, dass die v. Behring'sche Schutzimpfung allein einen sicheren Schutz gegen spätere Tuberkuloseinfektionen nicht verleiht.

Die Versuche mit der Taurumanimpfung sind noch nicht beendet und gestatten folglich noch kein abschliessendes Urteil, jedoch zeigen die bisherigen, an einem kleinen Material gesammelten Erfahrungen, dass dieser Impfstoff eine ausreichende Immunität gegenüber der natürlichen Tuberkuloseinfektion nicht verleiht. v. Rátz.

Kappin (110) berichtet über erfolgreiche Tuberkulosevaccination der Rinder mit Tuberkelbacillen, denen er die Virulenz durch gewisse Fluorpräparate genommen hat. May.

Schröder und Mohler (191) berichten über den Stand der Frage der Immunisierung der Rinder gegen die Tuberkulose.

Sie referieren über die neuesten Veröffentlichungen von Eber, Heymans, Klimmer, Vallée und Arloing über diesen Punkt und über die auf dem Haager Kongress gefassten Resolutionen. Sie geben weiterhin die Resultate ihrer Immunisierungsversuche bekannt, die sich auf die Nachprüfung der von Behring, Heymans und von Pearson angegebenen Methoden und auf eine eigene Methode der Vaccination lebender Tuberkelbacillen unter die Haut des Schwanzendes erstreckten. Im Schlusssatz ihrer Veröffentlichung stellen die Verff. folgende Behauptung auf: Die einzige Schlussfolgerung, die wir aus unseren Untersuchungen und den sorgfältigen Studien anderer Forscher über die Schutzwirkung der Tuberkuloseimpfung ziehen können, ist die, dass, wiewohl die Resultate zu weiteren Hoffnungen berechtigen, bisher kein System der Bovovaccination ein Stadium erreicht hat, das seine Anwendung in der Praxis rechtfertigen könnte. H. Zietzschmann.

Hajnal (86) hat die Heilwirkung des Tuberkulins bei Rindern geprüft und ist dabei zu dem Ergebnis gekommen, dass es, im Anfangsstadium der Krankheit angewandt, Heilwirkung besitzt. Praktisch stellt er sich auf den Standpunkt: „Die Tuberkulose des Menschen soll man heilen, die des Rindes ausrotten, aber Schutzimpfung gegen keine von beiden unternehmen". Pfeiler.

Ruppel (177) hat in Gemeinschaft mit Rickmann ein Tuberkuloseserum hergestellt, welches in der Menge von 5 ccm bei gesunden Meerschweinchen die tuberkulöse Erkrankung zu verhindern vermag. Das Serum beeinflusst den tuberkulösen Krankheitsprozess bei bereits erkrankten Meerschweinchen günstig.

Durch die Einwirkung des Tuberkuloseserums auf zerriebene Tuberkelbacillen entstehen entgiftete Produkte. Die Emulsionen so sensibilisierter Tuberkelbacillen werden als Tuberkuloseserovaccin bezeichnet. Letztere haben eine hervorragende Heilkraft für tuberkulöse Meerschweinchen. Pfeiler.

18. Aktinomykose und Botryomykose.

a) Typische Aktinomykose.

*1) Ade, Ein interessanter Fall von Aktinomykose. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 403. — 2) Förg, Aktinomykose des Samenstranges. Ebendas. Bd. LIV. S. 454. — *3) Fumagalli, Aktinomykose als Stallseuche. La clin. vet. zer. prat. settim. p. 640. — *4) Haase, Beitrag zur chirurgischen Behandlung der Aktinomykose des Rindes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 6. S. 133—137. — 5) Joest, Ein weiterer

Fall von Nierenaktinomykose beim Schwein (unter Bezugnahme auf den im Jahresbericht von 1907 beschriebenen Fall). Dresdener Hochschulbericht. S. 189. — 6) Meunacher, Aktinomykose der Nasengänge. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 376. (Rind.) — *7) Morel, Aktinomykose der Lungen, ausgegangen vom Magen. Rec. de méd. vét. No. 21. p. 704. — 8) Derselbe, Lungenaktinomykose intestinalen Ursprungs bei einem Ochsen. Journal de méd. vétér. p. 392. — *9) Salvisberg, Beitrag zur Behandlung der Aktinomykose. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 1. S. 37—42. — *10) Scheel, Ein Beitrag zur Aetiologie der Aktinomykose des Rindes unter besonderer Berücksichtigung der Kieferaktinomykose. Arbeiten aus dem bakteriol. Laboratorium des städt. Schlachthofes zu Berlin. II. Berlin. Inaug. Diss. Zürich. — 11) Widal, Abrami, Joltrain, Brissaud et Weill, Sérodiagnostic mycosique (Applications au diagnostic de la sporotrichose et de l'actinomycose. — Les coagglutinations et cofixations mycosiques.) Annal. de l'inst. Pasteur. Jg. XXIV. No. 1. S. 1—33. — 12) Wucher, Behandlung der Aktinomykose. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 358. (Durch Jodipin.)

Aetiologie. Scheel (10) konnte bei seinen Untersuchungen über die Aetiologie der Aktinomykose des Rindes nachweisen, dass sich bei der Unterkieferaktinomykose ausser den bekannten strahlenförmigen Drusen ein kleines diplokokkenförmiges, pleomorphes Stäbchen vorfindet, das in flüssigen Nährböden zu längeren, sich nicht verzweigenden Fäden auswächst und in die Gruppe der Korynebakterien gehört.

Dieses fakultativ anaërobe, serophile, unbewegliche und sporenlose Stäbchen bildet mitunter kleine, knopfartige Endanschwellungen, die jedoch mit den grossen aktinomykotischen keulen- oder kolbenförmigen Gebilden augenscheinlich nicht identisch sind. Das Stäbchen hat grosse Aehnlichkeit mit dem von M. Wolff und J. Israel bei Aktinomykose des Menschen nachgewiesenen isolierten Stäbchen. Ratten, Mäuse und Tauben verhalten sich gegen die Impfung der Reinkultur dieser Stäbchen refraktär, dagegen entsteht bei Kaninchen Eiterung und Abscessbildung, jedoch ohne Neigung zum Fortschreiten. Pilzdrusen sind in dem Abscesseiter der Kaninchen nicht nachzuweisen. Jedenfalls steht das Stäbchen mit der Bildung der Kiefertumoren in Beziehung, ob es aber als Erreger der Kieferaktinomykose des Rindes anzusehen ist, müssen weitere Impfversuche lehren. Es ist zweifellos, dass die charakteristischen keulenförmigen Gebilde mit dem aktinomykotischen Prozess zu tun haben, ob sie als pilzliche oder zellige Degenerationsprodukte anzusehen sind, oder ob sie vielleicht Hüllenwucherungen (Schutzhüllen) der Bakterien darstellen, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten. Endlich geht aus den Untersuchungsergebnissen hervor, dass die aktinomykotischen Prozesse des Rindes eine ätiologisch einheitliche Krankheit nicht darstellen, sondern polybakteriell sind. Es können verschiedene Bakterien chronische, granulöseitrige Entzündungsprozesse hervorrufen, analog jenen, die man pathologisch-anatomisch als Aktinomykose bezeichnet. Auf einer beigefügten Tafel ist ein Quetschpräparat von Actinomyces-Drusen, sowie eine 48 stündige Kultur auf Schrägagar und eine Stichkultur in Serumagar, 3tägig, bildlich dargestellt. Illing.

Pathologie. Fumagalli (3) sah in einem Stalle 3 Kälber hintereinander an Lungenaktinomykose sterben und bei kastrierten Bullenkälbern in mehreren Fällen Aktinomykose des Samenstranges. Nach Desinfektion des Stalles und Fütterung von anderem Stroh kamen keine neuen Fälle vor. Frick.

Morel (7) berichtet über einen Fall von Aktinomykose der Lungen, ausgegangen vom Magen, folgendes:

Bei Obduktion eines Rindes fanden sich umfangreiche Geschwulstbildungen der Lungen, speckige Auflagerungen und Verwachsungen. Die Lymphdrüsen waren nur leicht geschwollen. Die Brusthöhle war mit dem Magen durch einen Fistelgang verbunden, dessen Innenwand die für Fremdkörper charakteristische graugrüne Farbe besass. Mikroskopisch liessen sich überall in den erkrankten Geweben Actinomyces-Drusen nachweisen. Obwohl ein Fremdkörper nicht mehr auffindbar war, ist ein solcher als Träger der Aktinomykoseerreger ätiologisch wohl zweifellos anzunehmen. H. Richter.

Ade (1) berichtet über einen interessanten Fall von Aktinomykose bei einer Kuh, bei der sich auf der Innenseite des Brustbeines eine kindkopfgrosse fibröse aktinomykotische Neubildung fand, die auf die Spitze des Herzbeutels drückte. H. Richter.

Behandlung. Haase (4) empfiehlt die Behandlung der Aktinomykose mit scharfen Einreibungen und Arsenik in Stücken, die sich in zahlreichen Fällen bewährt hat. Pfeiler.

Salvisberg (9) empfiehlt zur Entfernung von aktinomykotischen Geschwülsten folgendes Verfahren:

1. Exstirpation der Schwellung mit nachheriger Tamponade von mit Jodtinktur getränkter Watte. 2. Einspritzungen von Jodtinktur in den Tumor und das umliegende Gewebe. 3. Tiefes Stichbrennen mit dem Thermokauter und das nachherige Einspritzen von Jodtinktur oder Lugol'scher Lösung.

Bei jeder Aktinomykose geht Hand in Hand mit der lokalen Behandlung eine innerliche mit Jod-Jodkali. Ein grosser Teil aller Fälle von Zungenaktinomykose wird nur durch die innerliche Jod-Jodkalitherapie behandelt und geheilt. Es ist absolut notwendig, dass nicht nur Jodkali, sondern Jod und Jodkali gegeben werden, und zwar in der Form: Jodum resublimat. 3,0, Jodkali 60,0, Aq. font. 300,0. 20 g der Lösung werden mit einem Liter Brunnenwasser vermischt, und dem Tier morgens und abends, vor dem Füttern, je 1 Liter gegeben. Rinder und Kühe vertragen das Medikament ohne geringste Störung. Die gewöhnlich im Ernährungszustand zurückgebliebenen Tiere nehmen auch nach wochenlanger Verabreichung an Körpergewicht bedeutend zu, die Milchmenge steigt schon nach wenigen Tagen. Wenn die Symptome der Krankheit verschwunden sind, muss doch noch weiter behandelt werden um Recidive zu verhüten. Tereg.

b) Atypische Aktinomykose (Aktinobacillose Streptotrichose.)

Vakat.

c) Botryomykose.

1) Anger, Botriomykose des Euters bei einem Stutfohlen. Journ. de méd. vétér. p. 247. — 2) Bittner, Botriomykotischer Abscess im Netz einer Stute. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 845. — 3) Fracaro, B., Botryomykose im Anschluss an Kastration beim Schwein. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 347. — *4) Joest, Leptomeningitis botryomycotica circumscripta der Riechkolben beim Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 187. — 5) Reinhardt, Botryomykose. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 563. (Rind.)

Pathologie. In dem von Joest (4) beschriebenen Fall von Leptomeningitis botryomycotica circumscripta der Riechkolben handelte es sich um ein

etwa 10 Jahre altes Pferd, welches — nach Angabe des Besitzers — plötzlich an „Dummkoller“ erkrankt und 14 Tage später wegen „unheilbarer Gehirnentzündung“ getötet worden war.

Die von Verf. vorgenommene nähere Untersuchung des betreffenden Gehirns ergab folgendes:

Von dem Gehirn sind die Bulbi olfactorii abgerissen und liegen lose bei. Sie erscheinen in ihrer nasalen Partie unregelmässig-kolbig verdickt und höckerig, so dass man den Eindruck einer Geschwulstbildung an diesem Hirnteil hat. Ihre Farbe ist grauweisslich, ihre Konsistenz mässig derb. Die Schnittfläche lässt in der verdickten Partie keine Höhlung und keine normale Hirnsubstanz erkennen. Sie besitzt im allgemeinen eine grauweissliche Farbe und zeigt zahlreiche minimale, punktförmige, gelbliche Herdchen, die eine bröckelige Beschaffenheit besitzen. Die Grosshirnhemisphären weisen eine mässige Abflachung der Gyri (infolge des Hydrocephalus externus) auf. Sonstige pathologische Veränderungen sind am Gehirn nicht nachzuweisen.

Die histologische Untersuchung der veränderten Riechkolben ergibt eine Neubildung in Arachnoidea und Pia, die in die Bulbushöhlung hineinreicht, während die Nervensubstanz entsprechend dem Umfang der Neubildung geschwunden erscheint. Die Neubildung besteht in ihrer Hauptmasse aus Granulationsgewebe und spärlichem fibrillären Bindegewebe. Das Granulationsgewebe setzt sich aus grossen Fibroblasten und Leukocyten zusammen. Letztere sind teils Lymphocyten, teils polynucleäre Elemente. Eingebettet in dieses Grundgewebe finden sich zahlreiche kleine, den makroskopisch sichtbaren gelblichen Punkten entsprechende Herdchen, die aus dicht zusammengehäuften polynucleären Leukocyten bestehen und die jeweils in ihrem Centrum kugelige oder ein Konglomerat von Kugeln darstellende Pilzrasen beherbergen. Die Herdchen stellen somit kleine Anhäufungen von Eiterzellen rings um die Pilzrasen dar. Die schon auf Grund der üblichen Hämatoxylin-Eosinpräparate gestellte Diagnose „Botryomykose“ wurde durch die Gramfärbung, die die kugeligen Pilzrasen mit zahlreichen grampositiven Kokken erfüllt zeigte, erhärtet. Bemerkt sei noch, dass die histologische Untersuchung der Hippocampi und der Riechwindungen keine pathologischen Veränderungen erkennen liess.

Der vorliegende Fall zeigte somit eine Leptomeningitis botryomycotica circumscripta der Riechkolben. Die benachbarte Hirnsubstanz war frei; sie zeigte lediglich die Erscheinung der Druckatrophie. Die Meningen und die sonstige Hirnsubstanz wiesen im übrigen, abgesehen von dem Hydrocephalus externus und der durch ihn bedingten Druckerscheinungen an der Hemisphärenoberfläche, keine Abweichungen vom Normalen auf. Die Erkrankung der Riechkolbenmeninx konnte angesichts der Tatsache, dass botryomykotische Veränderungen in anderen Organen bei der Sektion nicht festgestellt wurden, als primär angesehen werden. Vermutlich handelte es sich um eine Infektion von der Nasenhöhle aus. G. Müller.

19. Tetanus.

*1) Balog, M., Erkrankung eines Rindes an Tetanus. Allatorvosi Lapok. p. 61. — 2) Berg, J., Eine Starrkrampfkur. Maneedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 231. (Behandlung eines Falles von Wundstarrkrampf mit permanenter Berieselung des Hufes mit kaltem Wasser; Heilung.) — *3) Dénes, M., Massenerkrankungen an Starrkrampf. Allatorvosi Lapok. p. 435. — 4) Eastman und Chase, Ueber Tetanus. N. Y. state vet. col. 5. Refer. in Exp. stat. rec. (Pilocarpininjektion empfohlen.) — 5) Frank, Einiges über Starrkrampf. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 205. — 6) Fröhner, E., Erfolglose Anwendung von Behring's Tetanusheilserum bei zwei Pferden. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 148. — *7) Frouin, Verteilung des Antitoxins in den Säften und Sekreten der immunisierten Tiere. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXIX. p. 29. — 8) Glück, O., Ueber die Behandlung des Starrkrampfes. Allatorvosi Lapok. p. 424. (Protrahierte Narkose, harntreibende und Abführmittel.) — 9) Günther, Eine dem Starrkrampf ähnliche Erkrankung bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 876. — *10) Hajnal, J., Behandlung des Starrkrampfes mit Carbolsäure. Allatorvosi Lapok. p. 173. — *11) Hitchens, Die Schutzdosis des Tetanusantitoxins für Pferde. Am. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 597. — *12) Holterbach, Die Bekämpfung des Wundstarrkrampfes von Tieren durch das spezifische Tetanusantitoxin. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 457 u. 469. — 13) Derselbe, Die Behandlung des Wundstarrkrampfes beim Pferd mit hohen Antitoxingaben. Ber. d. Ges. f. Seuchenbekämpfung. Frankfurt a. M. No. 1. S. 1. — 14) Derselbe, Ist der Starrkrampf des Pferdes heilbar? Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 75. — *15) Joseph, K., Ueber das Vorkommen von Tetanusvirus im Darminhalte der Rinder. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 97. — *16) Lane, Ein Fall von Tetanus. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 602. — 17) Lethle, Zwei abnorm verlaufene Fälle von Tetanus. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 404. — *18) Metes, J., Behandlung des Starrkrampfes mit Carbolsäure. Allatorvosi Lapok. p. 632. — 19) Meyers, Ein Fall von Tetanus nach der Geburt bei einer Kuh. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 599. — 20) Möller, J. R., Die Notwendigkeit der Kontrolle und Beschränkung der Fabrikation von Tetanusantitoxin für Tiere. Ibid. Vol. LXVI. p. 285. — *21) Moore, J., Bacelli's Behandlung des Tetanus durch hypodermale Injektionen einer Carbolsäurelösung. Ibid. Vol. LXVI. p. 412. — 22) Müller, G., Starrkrampf bei einer Gans. Dresdener Hochschulbericht. S. 301. — 23) Münich, Erfahrungen bei Verwendung des Tetanusantitoxins. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 814. — 24) Parfeni, Ein Fall von Heilung des Starrkrampfes beim Pferde. Veterinärarzt. No. 43. S. 676—677. (Russisch.) — *25) Poczka, Behandlung des Wundstarrkrampfes beim Pferde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XVIII. S. 384. — *26) Révész, A., Starrkrampf bei einer Ziege. Allatorvosi Lapok. p. 340. — 27) Rózsa, P., Tetanus bei einem Ferkel nach der Ohrenmarkierung. Ibid. p. 544. — *28) Schuemacher, Schutz- und Heilimpfungen gegen Tetanus. Mitteil. d. Vereins badischer Tierärzte. H. 5. S. 75. — *29) Vadász, A., Tetanus bei Schweinen. Allatorvosi Lapok. p. 294. — 30) Weston, Tetanus als Folge der Nabelbruchoperation. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. S. 371. — 31) Wölffer, P., Zwei Fälle von Starrkrampf beim Rinde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 31. S. 612. — *32) Wood, Tetanus beim Hund. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 349. — *33) Der Starrkrampf unter den Pferden der preussischen Armee, den beiden sächsischen und dem württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preussischer, sächsischer und württemb. statistischer Veterinärbericht. S. 86.

Bakteriologie. Frouin (7) stellte mit Tetanusantitoxin Versuche an über die Verteilung des Antitoxins in den Säften und Sekreten der immunisierten Tiere und fand, dass es in der Lymphe in geringerer Menge vorhanden war als im Blutserum; in der Galle und im Pankreassaft war es scheinbar gar nicht vorhanden. May.

Joseph (15) ging von der Tatsache aus, dass gerade stark gedüngte Erde den höchsten Infektionsgrad in Hinsicht auf den Tetanus besitzt. Da dies darauf hinwies, dass die Erde durch die Fäces der Tiere infiziert wird, so untersuchte Verf. den Darminhalt von Rindern auf das Vorkommen von Tetanusvirus. Er fasst die Ergebnisse seiner Versuche wie folgt zusammen:

„Aus meinen Versuchsergebnissen, die bei 100 pCt. der untersuchten Rinderfäces positiv ausgefallen sind, ist zu folgern, dass der Tetanusbacillus ein dauernder Darmbewohner der älteren Rinder ist, der einmal in den Darmtraktus aufgenommen, konstant in ihm weiter vegetiert." Joest.

Pathologie. Wood (32) beobachtete Tetanus beim Hund. Die Infektion wird wahrscheinlich durch eine Verwundung stattgefunden haben, welche durch Ixodes ricinus verursacht wurde. Nach Entfernung der Zecke hatte sich der Hund mehrfach im Garten gewälzt. May.

Balog (1) beobachtete die Erkrankung eines Ochsen an tödlichem Tetanus, ohne dass es gelungen ist, bei der Obduktion Anhaltspunkte für die Art und Weise der Ansteckung zu gewinnen. Hutyra.

Dénes (3) beobachtete zahlreiche Tetanusfälle im westlichen Teile des ungarischen Komitats Temes, wo sonst die Krankheit nur sehr sporadisch vorzukommen pflegt. Schweine sind mit einer einzigen Ausnahme nach der Kastration erkrankt; die Inkubation betrug bald nur einige Tage, bald mehrere Wochen; der Verlauf war in allen Fällen sehr stürmisch und tödlich. Bei Fohlen bildete der Nabelring die Eingangspforte für den Ansteckungsstoff. Der Verf. ist geneigt, die gehäuften Erkrankungen mit dem vorangehenden milden Wetter in Zusammenhang zu bringen. Hutyra.

Vadász (29) beobachtete bei drei Saugferkeln nach der Kastration typischen Starrkrampf. Die Krankheit, die sich etwa zwei Wochen nach der Operation entwickelt hatte, äusserte sich in hochgradiger Maulsperre, steifem Gang, frequentem und oberflächlichem Atmen sowie mässiger Temperaturerhöhung. Zwei Ferkel sind gestorben, worauf die Obduktion in der Umgebung der Bauchwunde in der Bauchwand etwa 10 ccm Eiter nachgewiesen hat; das dritte ist bei symptomatischer Behandlung genesen. Hutyra.

Révész (26) beobachtete tödlichen Tetanus bei einer Ziege. Die Erscheinungen bestanden in hochgradigem Trismus, allgemeiner Muskelstarre und ausgeprägtem Opisthotonus. Eine Verletzung konnte nicht nachgewiesen werden. Hutyra.

Vorkommen. Starrkrampf wurde im Jahre 1909 unter den Pferden der preussischen Armee und des sächsischen und württembergischen Armeekorps (33) 53 mal festgestellt. Von den daran erkrankten Pferden sind geheilt 14 = 26,41 pCt., gestorben 36 = 69,81 pCt., getötet 2 = 3,77 pCt. In weiterer Behandlung blieb am Schlusse des Jahres 1 Pferd. Nach den vorhandenen Angaben hat bei 35 Pferden die Infektion von Wunden aus stattgefunden. 7 mal entstand Starrkrampf nach Nageltritt, je 3 mal nach Wunden am Kopfe, Wunden am Unterschenkel und Hautwunden ohne nähere Angabe des Sitzes, je 2 mal nach Scheuerwunden durch die Halfter, Verletzungen der Hufkrone durch spitze Gegenstände, Kronentritt, Hufgeschwüren, Wunden der Maulschleimhaut, Wunden der Vorderfusswurzel, je einmal nach einer Muskelwunde, Verletzungen am Vorarm, am Schienbein, am Sprunggelenke, am Schlauche, am Hufe (ohne nähere Angabe) und nach eiternder Steingalle. In 12 Fällen konnte die Eintrittspforte nicht nachgewiesen werden und über die übrigen Fälle sind keine Angaben gemacht worden. Der Tod trat bei 2 Pferden nach je 1 Tage, bei 5 nach je 2, bei 6 nach je 3, bei 3 nach je 4, bei 4 nach je 5, bei je 1 Pferde nach je 6, 7, 9, 11, 12 bzw. 24 Tagen ein. G. Müller.

Behandlung. Moore (21) versuchte Bacelli's Behandlung des Tetanus durch hypodermale Injektionen einer Carbolsäurelösung, konnte aber keine definitiven Schlüsse ziehen, da er noch andere Medikamente verwendete, als nicht in der ersten Zeit Besserung eintrat. May.

Hajnal (10) erzielte in einem Falle von Starrkrampf bei einer trächtigen Stute Heilung durch täglich mehreremale wiederholte subcutane Injektion einer 2 proz. Carbolsäurelösung und Infusion einer $1/2$ proz. Lösung desselben Mittels in den Mastdarm. Hutyra.

Metes (18) beobachtete in einem Falle Heilung des Starrkrampfes auf Carbolinhalationen. Die Behandlung wurde bei dem 15 jährigen Pferde, das aus der einen Nasenhöhle profusen eiterigen Ausfluss zeigte, am vierten Tage der damals bereits sehr ausgeprägten Erkrankung begonnen und, obwohl sich die Erscheinungen am dritten Tage auffällig gebessert hatten, bis zur vollständigen Heilung fortgesetzt. Es wurde 2 proz. Carbolsäure dreimal täglich je eine Viertelstunde lang inhaliert. Hutyra.

Impfung. Hitchens (11) bespricht an der Hand der Literatur, die er ausführlich berücksichtigt, die von ihm über die Schutzdosis des Tetanusantitoxins angestellten Versuche. Dieselben ergeben, dass dem Tetanusantitoxin eine grosse Bedeutung als Schutzmittel zukommt. Es genügt bereits eine kleine Menge des Antitoxins, um ein Pferd gegen die natürliche Infektion zu schützen. Die klinischen Erfahrungen sprechen dafür, dass eine Dosis von 500 Einheiten für alle Fälle in der Praxis genügt. H. Zietzschmann.

Lane (16) heilte einen Fall von Tetanus einer Stute nach Verabreichung grosser Dosen von Tetanusantitoxin. Er gab 14 Tage lang 6 stündlich 60 ccm des Antitoxins. H. Zietzschmann.

Poczka (25) konnte bei der Behandlung des Wundstarrkrampfes beim Pferde mit hohen Antitoxingaben (500 Antitoxineinheiten auf 3 mal intravenös verabreicht) keinen nennenswerten Erfolg verzeichnen. Illing.

Schuemacher (28) empfiehlt die Serotherapie und die prophylaktische Anwendung mit je 10 ccm Serum antitétanique (Pasteur) gegen Tetanus. Verf. unterzog seit Winter 1906/07 die Pferde der Freiburger Müllabfuhr-Anstalt einer halbjährlich wiederholten Schutzimpfung mit 10 ccm jenes Serums, das er von der Faculté des sciences, service de microbiologie in Nancy, Place Carnot zu 1 M. pro 10 ccm bezog. Jedes neu in den Bestand aufgenommene Pferd wurde sofort geimpft und nach $1/2$ Jahr wurde die Impfung jeweils wiederholt. Seit Winter 1906/07 ereignete sich kein Fall von Tetanus bei den geimpften Tieren. Schattke.

Holterbach (12) fasst seine Ausführungen über die Bekämpfung des Wundstarrkrampfes von Tieren durch das spezifische Tetanus-Antitoxin in folgende Sätze zusammen.

1. Man verwende nur Tetanus-Antitoxin, das staatlicher Kontrolle unterliegt und deshalb einen bekannten zuverlässigen Antitoxingehalt (Wertigkeit) hat. 2. Bei ausgebrochenem Tetanus gebe man pro Kilo Körpergewicht des Patienten eine Antitoxineinheit subcutan und wiederhole die Dosis nach längstens 12 Stunden, wenn keine markante Besserung eingetreten ist. Die tetanogene Wunde ist aufzusuchen, frei zu legen, zu reinigen und zur Neutralisation der Toxine mit festem Tetanus-Antitoxin zu verbinden. Der enterogenen Entstehung des Tetanus ist mehr Aufmerksamkeit zu schenken als bisher. Verdächtig sind namentlich atypisch verlaufende „Koliken", d. h. protrahierte, fieberlose Indigestionen mit gelegentlichen starken Schmerzensäusserungen und unterdrückter Peristaltik, welche auch bei starken Eserin- und Pilokarpin-Injektionen nicht lebhafter wird. 3. Als Prophylacticum vor Operationen gebe man eine einmalige Injektion von mindestens 100 A.E. 4. Als Prophylacticum bei bereits bestehenden Verletzungen gebe man eine einmalige Injektion von mindestens 200 A.E. Das ist namentlich dann unbedingt nötig, wenn anzunehmen oder offenkundig ist, dass die Wunde durch Strassenstaub, Schmutz usw. verunreinigt ist, oder wenn ausgedehnte Eiterung mit beschränktem Abfluss (alle Hufwunden!) am Sitze der Verletzung eingetreten ist oder einzutreten droht. Dazu kommt die lokale Behandlung. 5. Man halte sich, um durch keinen überraschend vorkommenden Tetanusfall in Verlegenheit gesetzt zu werden, stets mindestens eine volle Heildosis des Antitoxins vorrätig. 6. Man nehme nie einen Fall von Tetanus oder blossem Tetanusverdacht leicht und halte sich nicht lange mit symptomatischer Behandlung auf. Letztere ist neben der Serumbehandlung ganz an ihrem Platz und kann vielen Nutzen stiften. Ohne Serum ist ihr Wert problematisch. Illing.

20. Hämoglobinurie s. Piroplasmose.

1) Alaschejew, Piroplasmose der Pferde im Uralgebiet. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 12. S. 519. (Russisch.) — *2) Beelitzer, Versuch einer Anwendung von Trypanblau bei der Piroplasmose des Pferdes. Ebendas. No. 11. S. 460—461. (Russisch.) — 3) Derselbe, Untersuchungen über Piroplasmose des Pferdes im Rjasanschen Gouvernement. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 8. S. 922—938. (Russisch.) — *4) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. VII. S. 214. — 5) Reinarowitsch, Einige Beobachtungen über das Blutserum piroplasmakranker Tiere, seine Gewinnung und Wirkung. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 10. S. 418. (Russisch.) — *6) Bernazky, Piroplasmose des Rindes im Podolischen Gouvernement. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 3. S. 240—249. (Russisch.) — *7) Dmitriew, Einige Worte über die quantitative Veränderung des Hämoglobins und der roten Blutkörperchen im Blute des Rindes bei der experimentellen Piroplasmose. Ebendaselbst. H. 6. S. 635—638. (Russisch.) — *8) Dodd, S., Experimente bez. der Behandlung des Rotwassers beim Rind mit Trypanblau und Trypanrot. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 394. — *9) Derselbe, Piroplasmose der Rinder in Queensland. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 141. — *10) Frei, W., Physikalisch-chemische Untersuchungen über Piroplasmose der Pferde. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 105. — *11) Gonder, R., Ueber die Entwickelung von Piroplasma parvum in den Organen von küstenfieberkranken Rindern. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 27. S. 537—539. — *12) Derselbe, Der Zeugungskreis von Theileria parva, dem Erreger des Küstenfiebers in Afrika. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 406. — *13) Hindersson, Immunisierungsversuche gegen Piroplasmose der Rinder. Finsk veter. tidskr. Bd. XVI. p. 29. — 14) Jakimow, Die Blutparasiten der Haustiere. III. Piroplasmosen. Zeitschr. f. wissensch. u. prakt. Veterinärmed. Bd. IV. S. 159—246. (Russisch.) (Referat.) — *15) Derselbe, Die Piroplasmose beim Hunde. Erste Mitteilung. Ebendaselbst. Bd. IV. Lief. 2. S. 309—338. (Russisch.) — *16) Korschmann, J., Beiträge zur Kenntnis des seuchenhaften Blutharnens der Rinder auf Grund eigener Beobachtungen und Untersuchungen. Oesterr. Monatsschrift f. Tierheilk. Jahrg. XXXV. H. 11. S. 481—500. — *17) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Wien. — *18) Lichtenheld, Texasfieber. Medizinalbericht über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1908/1909. Berlin. — *19) Derselbe. Das Küstenfieber in Deutsch-Ostafrika. Ebendaselbst. — *21) Nuttall, A. F., Die Arzneibehandlung der Hundepiroplasmose. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 204. — 22) Nuttall und Sladwen, Die Arzneibehandlung der Piroplasmose beim Rind. Ibidem. Vol. LXVI. p. 38. — 23) Oboldujew, Piroplasmose der Pferde und Hunde in West-Sibirien. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 22. S. 569—570. (Russisch). — 24) Pricolo, Pferdestaupe und Piroplasmose des Pferdes. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 717. (Polemik gegen Oreste.) — *25) Derselbe, Beziehungen zwischen Pferdestaupe und Piroplasmose des Pferdes. Il nuovo Ercolani. p. 151. — *26) Schmitt, F. M., Die Schutzimpfung gegen die Hämoglobinurie (das Rotwasser, Weiderot, Blutharnen) der Rinder und ihre Ergebnisse im Jahre 1909. Arbeiten der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern. H. 18. — 27) Derselbe, Dasselbe. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 40. S. 773. — 28) Schultze, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 37. S. 721—723. — 29) Sieber, H., Ueber Anaplasma marginale. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 50. S. 993 bis 998. — *30) Stahn, Piroplasmose bei Hunden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 35. — *31) Stolnikow, Piroplasmose des Rindes im Turkestanschen Gebiet. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 23. S. 1040—1044. (Russisch.) — *32) Derselbe, Piroplasmose des Rindes im Akmolinschen Gebiet. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 10. S. 1360—1362. (Russisch.) — *33) Theiler, A., Texasfieber, Rotwasser und Gallenkrankheit der Rinder. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 39. — *34) Derselbe, Gallenfieber (Gall sickness) in Südafrika. (Anaplasmose der Rinder.) The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 98. — 35) Udriski, Die Piroplasmose der Rinder. Arhiva veter. Jahrg. VII. — *36) Derselbe, Das Atoxyl in der Behandlung der Piroplasmose der Rinder und Schafe. Ibidem. Jahrg. VII. p. 223. (Rumänisch.) — *37) Hämoglobinurie der Rinder. Veröffentlichung aus d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärte Preussens f. das Jahr 1908. Berlin. Teil II. S. 32.

Vorkommen. Lichtenheld (19) berichtet über die Ausbreitung des Küstenfiebers in Deutsch-Ostafrika.

In den Landschaften Kondeunterland, Kondeoberland, Untali, Buanji, Niederusafua und in einem Teil von Unika tritt die Seuche endemisch auf. Es starben 30—70 pCt. der Nachzucht. Besonders gross sind die Verluste in der Regenzeit. In Anbetracht der Grösse der verseuchten Gebiete und der Menge der verseuchten Rinderherden kann zunächst an eine Ausrottung der Seuche nicht gedacht werden. Die Bekämpfung muss sich auf die Sperre beschränken. Die Kälber werden meist im 1. Lebensjahre infiziert. Das auffallendste klinische Symptom ist eine sehr bedeutende Anschwellung der in der Umgebung der Ohren gelegenen Lymph-

drüsen, der meist eine Schwellung der Buglymphdrüsen folgt. Den Eingeborenen ist der spezifische Charakter der Krankheit bekannt. Sie nennen sie Matussi. Mittels Brennen der geschwollenen Drüsen mit glühenden Eisen wollen sie gute Erfolge erzielen. Bemerkenswert ist, dass bei der Matussi nur ausnahmsweise viele Piroplasmen im Blute auftreten, meist sind nur die Koch'schen Kugeln in den erkrankten Drüsen und in der Milz nachzuweisen. Röder.

Parasitologie. Gonder (11) hat die Entwickelung von Piroplasma parvum in den Organen von küstenfieberkranken Rindern studiert.

Er hält die Koch'schen Plasmakugeln für bestimmte Entwickelungsformen, die den schizogonischen Entwickelungen von Malaria- und anderen Parasiten entsprechen. Des weiteren nimmt Verf. Stellung zu der Frage, ob Piroplasma parvum und Piroplasma mutans identisch sind. Er lehnt dies sowohl mit Rücksicht auf die Pathogenität als auch auf den Entwickelungsgang ab. Pfeiler.

Gonder (12) berichtet über den Entwickelungsgang von Theileria parva (Piroplasma parvum, Babesia parva), dem Erreger des afrikanischen Küstenfiebers. Die Einzelheiten des komplizierten Formenkreises dieses Protozoons lassen sich in einem kurzen Referat nicht wiedergeben. Ich verweise daher auf die Originalarbeit. Joest.

Pathologie. Dmitriew (7) machte Untersuchungen über quantitative Veränderungen des Hämoglobins und der roten Blutkörperchen bei der experimentellen Piroplasmose des Rindes.

Im Laufe der ersten 5 Tage nach erfolgter Infektion waren keine merkbaren Veränderungen im Blute zu sehen, am 6. und 7. Tage trat eine schnelle Zerstörung der roten Blutkörperchen ein, das Hämoglobin ging in andere Gewebsflüssigkeiten über und wurde mit dem Harne aus dem Körper befördert. Die Erythrocytenzahl in 1 cmm Blut fiel von 5 Millionen auf unter $\frac{1}{2}$ Million und der Hämoglobingehalt von 80 pCt. bis auf 15 pCt. Bei einem genesenden Tiere regenerierten nach dem 7. Krisistage die roten Blutkörperchen schnell und erreichten die Norm am 17. Tage. Die Wiederherstellung des Hämoglobins erfolgt ein wenig langsamer. E. Paukul.

Frei (10) stellte physikalisch-chemische Untersuchungen über die Piroplasmose der Pferde in Transvaal an. Der Autor gibt folgende Zusammenfassung seiner Ergebnisse:

1. Die Piroplasmosis der Pferde ist eine Krankheit, die nicht nur im Fieber, Auftreten der Parasiten und in der Blutkörperchenzahl, sondern auch mit Bezug auf die physikalisch-chemischen Blut- und Serumeigenschaften in Perioden abläuft. 2. Die durch die intraglobulären Parasiten erzeugte Hämolyse ist hauptsächlich verantwortlich für die physikalisch-chemischen Veränderungen des Blutes und in gewissem Grade auch für diejenigen des Serums. 3. Blutkörperchenvolumen, Viskosität und spezifisches Gewicht des Blutes nehmen ab. 4. Viskosität, Leitfähigkeit, osmotischer Druck und Oberflächenspannung des Serums nehmen ab. Der osmotische Druck kann in einzelnen Fällen eine über 100 pCt. betragende, dem Absinken vorhergehende Zunahme aufweisen. 5. Die mit den in vorliegender Arbeit angewandten Methoden beobachteten physikalisch-chemischen Veränderungen in den kranken Tieren beginnen in vielen Fällen vor der Temperaturerhöhung. (Leitfähigkeit, osmotischer Druck, Viskosität, Oberflächenspannung und spezifisches Gewicht.) Die Inkubationszeit für Piroplasmosis ist in diesen Fällen also viel kürzer als bis jetzt angenommen wurde, bei einzelnen nicht mehr als 24 Stunden, bei anderen vier Tage. 6. Die physikalisch-chemischen Veränderungen des Harns sind nicht so typisch wie diejenigen von Blut und Serum. Alle zeigen Abhängigkeit vom Zustand des Serums als Konsequenz der regulatorischen Funktion der Nieren. Joest.

Nach den Berichten Lichtenheld's (18) wird der Erreger des Texasfiebers oft bei den an Küstenfieber und Tsetse erkrankten Tieren gefunden.

Todesfälle infolge des reinen Texasfiebers sind nicht beobachtet worden. Eine Bedeutung wird dem Texasfieber erst dann beizumessen sein, wenn europäische Zuchttiere eingeführt werden. Es würden dann auch wie in Transvaal nur Tiere unter einem Jahr einzuführen sein, die sowohl die künstliche, als auch die natürliche Infektion ohne nennenswerte Verluste überstehen. Eine Impfung der Zuchttiere in ihrer Heimat ist bei der Verschiedenheit der afrikanischen von den europäischen Piroplasmen nicht zweckmässig. Röder.

P. beim Pferde. Beelitzer (4) stellte umfassende Untersuchungen über die Piroplasmose der Pferde in Russland an. Die Arbeit bietet interessantes epizootologisches Material. Sie beschäftigt sich mit der Disposition der Pferde zur Piroplasmose, mit der künstlichen Immunisierung, mit dem Verhalten anderer Tiere zur Pferdepiroplasmose, mit der Behandlung der Krankheit durch Quecksilberpräparate sowie mit der Verbreitung der Pferdepiroplasmose in Russland. Die Einzelheiten der Untersuchungen lassen sich in einem kurzen Referat nicht wiedergeben. Joest.

Beelitzer (2) behandelte die experimentelle Piroplasmose des Pferdes mit Trypanblau.

Er infizierte 3 Pferde mit piroplasmenhaltigem Blute. Von diesen wurden 2 Tiere darauf mit Trypanblau behandelt: dem einen führte man intravenös 3,5 in 4 Injektionen ein, dem anderen 5,0 in 5 Injektionen. Beide Pferde blieben gesund, während das nicht behandelte Tier schwer an Piroplasmose erkrankte. E. Paukul.

Pricolo (25) betont, dass in Italien die Piroplasmose des Pferdes als Sommerkrankheit ein allgemein verbreitetes Leiden sei, das aber nicht mit der Pferdestaupe identisch sei und oft als Komplikation der Brustseuche vorkäme. Frick.

P. beim Rinde. Dodd (9) stellte auch in Queensland Piroplasmose der Rinder fest.

Nach seinen Beobachtungen und Experimenten kommen als Erreger 2 Protozoen in Betracht, einmal Piroplasma bigeminum und zweitens ein kleinerer Parasit, dessen vorwiegende Form stäbchenartig ist. Als Ueberträger wirkt bei beiden Krankheiten eine Zecke (Margaropus australis). Die Inkubationszeit ist bei beiden Erkrankungen eine verschiedene. May.

Theiler (33) teilt die Ergebnisse seiner fortgesetzten Untersuchungen über Texasfieber, Rotwasser und Gallenkrankheit der Rinder in Südafrika mit. „Der Begriff Texasfieber umfasst zwei ursächlich verschiedene Krankheiten, das Texasfieber im engeren Sinne, anderswo Rotwasser genannt, verursacht durch Piroplasma bigeminum, die Piroplasmosis, und jene Krankheit, durch Anaplasma marginale verursacht, nach Analogie mit der vorigen Anaplasmosis genannt. Die Anaplasmosis ist nun unzweifelhaft identisch mit der südafrikanischen „Gall-sickness". Der Verf. definiert die neue Krankheit folgendermaassen:

„Die Anaplasmosis ist eine Rinderkrankeit, verursacht durch das Protozoon Anaplasma marginale, das die roten Blutkörperchen befällt und zerstört, wodurch zunächst eine Oligocythämie veranlasst wird, die von hohem Fieber begleitet ist und die weiter zu einer Degeneration der grossen parenchymatösen Organe führt. Genesung von der Krankheit macht das Tier resistent gegen weitere Infektionen. Das immune Tier bleibt ein Reservoir für das Virus. Die blaue Zecke (Boophilus decoloratus) überträgt den Parasiten und fungiert somit als Wirtstier.“

Der Verf. gibt sodann eine eingehende Beschreibung der Anaplasmosis und bespricht zum Schlusse Vorbeugungmaassregeln gegen die Krankheit. Joest.

Ueber die Hämoglobinurie der Rinder (37) wird aus mehreren Kreisen der Reg.-Bezirke Allenstein, Danzig, Marienwerder, Frankfurt, Stralsund, Posen, Bromberg und Köslin berichtet.

Kreistierarzt Rodenwald stellte bei 8 infolge Bluthamens plötzlich verendeten Rindern Zerreissung der Milzkapsel fest. Im Kreise Landsberg wurden die Schutzimpfungen mit dem Impfstoffe von Schütz in grösserem Umfange fortgesetzt. Geimpft wurden 156 Rinder und 132 Stück Jungvieh im Alter von 3 bis 20 Monaten. Die Dosis betrug gleichmässig 3 ccm. Das Ergebnis war sehr günstig. Die Impflinge überstanden die Weidezeit gut, von den Kontrolltieren erkrankten 13, die zum Teil verendeten. Kreistierarzt Berger hatte ebenfalls günstige Erfolge mit der Impfung, während die Kreistierärzte Migge und Fortenbacher über ungünstige Erfolge berichten. Nach den Mitteilungen von Geheimrat Schütz wurden im Jahre 1908 1385 Rinder geimpft. Infolge der Impfung sind erkrankt 25 Tiere, und trotz der Impfung sind während des Weideganges 6 Rinder erkrankt. Bei letzteren war mit Ausnahme einer Kuh, welche starb, die Erkrankung leicht. Unter nichtgeimpften Rindern, die dieselben Weiden besuchten, sind 73 Erkrankungsfälle an Hämoglobinurie vorgekommen. Röder.

Stolnikow (32) teilt einen Fall von Piroplasmose beim Rinde im Akmolin'schen Gebiet (Asien) mit.

In Blutausstrichpräparaten, die nach Giemsa gefärbt waren, lagen die Parasiten hauptsächlich ausserhalb der Blutkörperchen und hatten birnen-, stäbchen- und punktförmige Gestalt. E. Paukul.

Stolnikow (31) fand im Turkestan'schen Gebiet beim Rinde die beiden bekannten Formen der Piroplasmose. Sie unterschieden sich klinisch und am Sektionsmaterial. Im Blute fanden sich demnach entweder Piroplasma bigeminum oder Piroplasma parvum (annulatum). E. Paukul.

Bernazky (6) behandelte erfolgreich mehrere Fälle von Piroplasmose des Rindes folgendermaassen: in die Muskulatur des Oberschenkels wurden 1—3 Tage lang täglich 4 ccm einer 1 proz. Sublimatlösung in 6 proz. Chlornatriumlösung injiziert, ferner täglich 5,0 Campher im Brot und 50,0 Ferrum sulfur. oxydul. oder 5,0 Ferrum sesquichlorat. auf 1 Flasche Wasser innerlich gegeben. E. Paukul.

Udriski (36) behandelte die Piroplasmose der Rinder und Schafe mit Atoxyl.

9 Ochsen, von denen 5 schwerkrank und 4 leichter, bekamen Einspritzungen von 1½ g Atoxyl, während 14 Schafe je 20 cg in destilliertem Wasser gelöst in subcutanen Einspritzungen bekamen. Die Behandlung wurde derart 3 Tage wiederholt. Es kam dann ein Tag Pause und dann wieder 3 Tage Behandlung. Während vor dieser Behandlung alle erkrankten Tiere zugrunde gingen, sind von den behandelten nur je eins von den schwerkranken vom Tode ereilt. Riegler.

Nach den Angaben Korschmann's (16 u. 17) kommt im Bezirke Ung.-Brod (Mähren) in den längs der weissen Karpaten gelegenen Gemeinden ein seuchenhaftes Blutharnen der Rinder vor, bei dem im Blute der erkrankten Tiere Piroplasma bigeminum regelmässig nachweisbar ist. Als Zwischenwirt wurde die gemeine Zecke — Ixodes ricinus — festgestellt, die konstant auf der Haut der erkrankten Tiere als geschlechtsreife Individuen, Larven und Nymphen angetroffen wird. Nach seinen eigenen Beobachtungen und Untersuchungen ist die prophylaktische Impfung gesunder Rinder des Seuchengebietes mit defibriniertem Rekonvaleszentenblut derzeit nebst anderen prophylaktischen Maassnahmen — wie die systematische Vertilgung der Zecken, das Vorenthalten der verseuchten Weiden und deren Graswuchses bzw. der infizierten Laubstreu auf ein Jahr! — als bestes Mittel zur Eindämmung der Seuche anzusehen. Illing.

Theiler (34) beschreibt als Gallenfieber (Gall sickness) in Südafrika eine Anaplasmose der Rinder.

Anaplasma marginale ist die Ursache dieser Krankheit, welche nach Verf. manche Aehnlichkeit mit Rotwasser hat, so dass die Farmer beide als Schwesterkrankheiten bezeichen. Auch werden in Südafrika noch andere Erkrankungen „Gall sickness“ genannt, welche nicht durch Anaplasma marginale verursacht werden, sondern durch Piroplasma bigeminum. Allen diesen Krankheiten gemein sind Störungen im Digestionsapparat, Läsionen der Leber und Veränderungen der Galle. Die Anaplasmose ist in erster Linie Gallenkrankheit, während Piroplasmose gewöhnlich mit Hämoglobinurie einhergeht. Nach eingehender Wiedergabe der Literatur über Anaplasma marginale beschreibt Verf. die Anaplasmose als eine Krankheit, bei der die roten Blutkörperchen zerstört werden, akute Anämie mit hohem Fieber und später Degeneration der grossen Parenchyme eintritt. Ueberstehen der Krankheit bedingt Immunität. Die blaue Zecke (Boophilus decoloratus) wirkt als Ueberträger der Parasiten. May.

Dodd (8) fand bei seinen Experimenten bez. der Behandlung des Rotwassers beim Rind mit Trypanblau und Trypanrot das erstere Medikament wirksamer als das zweite. Trypanrot schien nur geringe zerstörende Wirkung auf die Parasiten und sehr unsichere antifebrile Eigenschaften zu besitzen. Trypanblau zeigte auch bei Tieren, welche schon einige Tage krank waren und bei denen das Fieber den Höhepunkt erreicht hatte, einen günstigen Einfluss auf die Trypanosomen. May.

Nach dem von F. M. Schmitt (26) über die Schutzimpfung gegen die Hämoglobinurie der Rinder zusammengestellten Gesamtergebnis, das die 4456 Impfungen des Jahres 1909 erbrachten, kann die Schutzimpfung derzeit empfohlen werden für alle diejenigen Bestände, in denen im Durchschnitt der Jahre mehr als 2 pCt. der Weiderinder schwer erkranken. Besondere Vorsicht aber lasse man walten bei der erstmaligen Impfung bereits älterer Rinder, wenn man nicht Misserfolge haben will; es ist ein Fehler, Rinder zu impfen, die hochtragend sind, die sich schlecht nähren oder

sonstwie einen Anhalt dafür bieten, dass sie nicht vollständig gesund sein könnten.

Die Schutzimpfung ist so gut wie ungefährlich für die gesunden jungen Rinder und sie wird so gut wie ungefährlich sein für die gesunden und nicht hochtragenden älteren Rinder, die in ihrer Jugend alljährlich geimpft wurden.

Durch planmässige alljährliche Schutzimpfung der gefährdeten Bestände wird es in wenigen Jahren gelingen, giftfeste Rinderbestände zu schaffen, bei denen gefährliche Erkrankungen eine Seltenheit sind.

Es werden dann weite Strecken von Unland, von Wald, Busch und noch nicht kultiviertem Moor der Rinderzucht, der Weidewirtschaft in erheblich höherem Maasse nutzbar sein, als wie dies des Rotwassers wegen bislang möglich war.

Einen gewissen, wenn auch verhältnismässig geringen Prozentsatz von Fehlergebnissen wird das heutige Impfverfahren allerdings immer haben, auch dann, wenn der Impfstoff sorgfältigst hergestellt wird und die Tierärzte wie die Landwirte peinlichst genau vorgehen.

Der Deutsche Landwirtschaftsrat hat in seiner Sitzung vom 16. Februar 1910 verhandelt über die Ergebnisse der Schutzimpfungen gegen die Hämoglobinurie der Rinder; der von Schmitt als dem Referenten gestellte Antrag wurde einstimmig angenommen.

Der Beschluss lautet: 1. Der Deutsche Landwirtschaftsrat erblickt in der planmässigen Schutzimpfung der von der Hämoglobinurie (dem Rotwasser) bedrohten Rinderbestände ein gutes Mittel, diese Seuche wirksam zu bekämpfen und dadurch grosse Flächen von Wald, Busch und Moor der Rinderzucht in höherem Maasse nutzbar zu machen, als dies bislang möglich war.

2. Der Deutsche Landwirtschaftsrat bittet die Staatsregierungen, die Bekämpfung der Hämoglobinurie (des Rotwassers) der Rinder zu fördern durch Gewährung von Beihilfen zur weiteren Erforschung der noch nicht genügend bekannten Ursachenlehre dieser Seuche.
Illing.

Hindersson (13) hat Versuche angestellt, um zu ermitteln, ob es möglich wäre, die in Finland sehr ausgebreitete Piroplasmose der Rinder vermittelst Schutzimpfungen wirksam zu bekämpfen.

Verf. hat 12 Tiere aus seuchenfreien Gegenden in verschiedenem Grade immunisiert. Es wurde verwendet teils Blut von durchseuchten Tieren, teils vollvirulentes Blut, teils Kombinationen von beiden. Dann wurden die Tiere auf stark verseuchte Weiden gelassen. Es starben an Weideinfektion 2 Stück, welche am schwächsten immunisiert waren. Das eine Tier hatte 3 ccm virulentes Blut, das andere 5 ccm Blut von einem durchseuchten Tiere erhalten. Die anderen Tiere, welche teils grössere Dosen erhalten hatten, teils reinjiziert waren, sind gesund geblieben.

Verf. hat fernerhin 58 Stück Jungvieh in 4 stark verseuchten Beständen mit Blut von durchseuchten Tieren in verschiedener Weise mit Dosen bis 10 ccm geimpft. In diesen Beständen erkrankte und starb jeden Sommer eine grosse Anzahl Jungrinder. Von den geimpften Tieren erkrankte diesmal kein einziges, während unter den ungeimpften Tieren zahlreiche Erkrankungen vorkamen.
v. Hellens.

P. beim Hunde. Stahn (30) stellte bei einem 3 Monate alten Foxterrier Piroplasmose fest.

Die Krankheitserscheinungen waren: Starke Gelbfärbung der sichtbaren Schleimhäute und der allgemeinen Decke, besonders am Bauch und an der Innenfläche der Hinterschenkel, Mattigkeit und Schwäche im Hinterteil, Rückgang der Fresslust. Der krankhaft verstärkte Herzstoss ist nicht sichtbar, der Puls im Gegensatz dazu schwach. Fieberhafte Temperaturerhöhung fehlt. Der Harn ist angeblich rotgelb bis gelbbraun gefärbt gewesen. Die Färbung des Blutes nach Giemsa fiel negativ aus, dagegen traten bei Färbung mit Carbolfuchsin in verschiedenen roten Blutkörperchen Piroplasmen klar zutage. Liquor Kalii arsenicosi führte bei diesem und einem zweiten, unter gleichen Erscheinungen erkrankten Hund Heilung herbei.
G. Müller.

Nuttall (21) schildert die verschiedenfache Arzneibehandlung der Hundepiroplasmose und hebt als besonders günstig wirkendes Arzneimittel das Trypanblau hervor. Kurze Zeit nach der Einspritzung dieses Medikaments in die Vena saphena waren die Parasiten aus dem Blut verschwunden. Wenig angenehm ist die Blaufärbung der Gewebe infolge der Anwendung dieses Heilmittels; nach einigen Tagen verschwindet dieselbe allmählich wieder. May.

Jakimow (15) gibt ein ausführliches Referat mit eingehender Berücksichtigung der Literatur über Piroplasmose der Hunde in Russland und über Versuche ihrer Behandlung. E. Paukul.

21. Bösartiges Katarrhalfieber.

*1) Balog, M., Bösartige Kopfkrankheit. Allatorvosi Lapok. p. 62. — *2) Barrat, Dasselbe. Revue vétér. p. 82. — 3) Fränkl, L., Bösartige Kopfkrankheit beim Rind. Allatorvosi Lapok. p. 556. — 4) Haubold, Eigenartiger Verlauf des bösartigen Katarrhalfiebers bei einer Kuh. Sächsischer Veterinärbericht. S. 59. — *5) Lichtenheld, Beobachtungen über eine dem bösartigen Katarrhalfieber der Rinder ähnliche Krankheit in Deutsch-Ostafrika. Zeitschrift f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 290. — *6) Morseth, H. O., Etwas über bösartiges Katarrhalfieber. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. p. 21—24. — 7) Sekven, K. P., Ueber bösartiges Katarrhalfieber. Ibidem. Bd. XXII. S. 87—89. — *8) Theiler, A., Malignes Katarrhalfieber beim Rind. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 130. — *9) Bösartiges Katarrhalfieber. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 25. Berlin.

Pathologie. Theiler (8) beschreibt eingehend eine Seuche Südafrikas, das maligne Katarrhalfieber beim Rind, welches bezüglich der Symptome an Rinderpest erinnert.

Allgemeine Symptome: Fieber, Appetitlosigkeit, Hinfälligkeit, Abmagerung. Lokale Symptome: Wässriger Augen- und Nasenausfluss, Speichelfluss. Foetor ex ore, Knirschen mit den Zähnen; kleienartiger Belag auf der Maulschleimhaut mit untersitzenden Geschwüren; auf der Haut bisweilen schuppendes Ekzem. Die Krankheitsursache muss ein Ansteckungsstoff sein, welcher aber noch nicht beannt ist. Mortalität ist gross, ein Heilmittel ist noch nicht bekannt. May.

Balog (1) hat die Erfahrung gemacht, dass das bösartige Katarrhalfieber in manchen Fällen mit leichten, fieberhaften Erscheinungen beginnt und durchweg in subakuter Weise verläuft, während in anderen Fällen der Krankheitsprozess sich hauptsächlich auf die Schleimhaut des Magens und des Darmes lokalisiert, wobei aber immerhin die ebenfalls vorhandene, wenn auch leichtere Erkrankung der Nase und der Bindehäute eine genaue Diagnose ermöglicht. Mit dieser Krankheit wesentlich identisch sei übrigens die membranöse Darmentzündung der Rinder. Hutyra.

Morseth (6) sah bösartiges Katarrhalfieber 15 Jahre hindurch auftreten auf einem etwas erhöht

liegenden Hofe mit feuchtem und schlecht kultiviertem Erdboden. Die Fälle, die gewöhnlich im Frühjahre auftraten, verliefen alle tödlich. Gründliche Reinigung und Desinfektion des Stalles in Verbindung mit Umbau desselben erwies sich als fruchtlos. Holth.

Lichtenheld (5) beschreibt eine dem bösartigen Katarrhalfieber der Rinder ähnliche Krankheit in Deutsch-Ostafrika.

Er folgert aus den angestellten Beobachtungen und Versuchen, „dass die fragliche Krankheit als bösartiges Katarrhalfieber der Rinder aufgefasst werden muss, dass sie sich aber von dem in Europa vorkommenden Katarrhalfieber unterscheidet durch ihr epizootisches Auftreten mit grösstenteils sehr bedeutendem Verluste (bis zu 75 pCt. in infizierten Beständen), durch das starke Hervortreten der Erkrankung des Darmes gegenüber derjenigen der oberen Luftwege und der Augen, und ausserdem dadurch, dass die Schleimhauterkrankungen grösstenteils hämorrhagischer und nur ganz ausnahmsweise croupöser Natur sind.“ Joest.

Behandlung. Ueber die Bekämpfung des bösartigen Katarrhalfiebers (9) wird von mehreren Kreistierärzten mitgeteilt, dass, nachdem verschiedene Behandlungsmethoden im Stiche gelassen hatten, die Seuche zum Stillstand kam, sobald eine gründliche Desinfektion des Stalles, Aushacken und Erneuerung des Fussbodens vorgenommen worden war. In den Kreisen Ragnit und Pillkallen, in denen das Katarrhalfieber früher sehr häufig geherrscht und namentlich die Gegenden mit durchlässigem Lehmboden und die Niederungsgebiete zweier Flüsse heimgesucht hat, scheint die in den letzten Jahren mehr und mehr zur Durchführung gelangte Drainage dieser Ländereien das Auftreten der Krankheit sehr beschränkt zu haben. Röder.

Barrat (2) behandelt die bösartige Kopfkrankheit mit leichtem Aderlass, Senfbrei, innerlich Tinct. opii und Reiswasser. Noyer.

22. Malignes Oedem.

1) Mayer, Malignes Oedem am Schlauch eines Ochsen. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 489. — 2) Schmid, Malignes Oedem. Ebendas. Bd. LIV. S. 594.

23. Seuchenhafter Abortus.

1) Andersen, P. N., Creolinbehandlung beim Abortus der Rinder. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 86. (Empfiehlt die regelmässige Ausspülung der Scheide mit Creolinlösung als Mittel gegen Abortus.) — *2) Boxström, Ein bösartiger Ausbruch des seuchenhaften Verwerfens. Finsk veter. tidskr. Bd. XVI. p. 71. — *3) Dammann, Das seuchenhafte Verfohlen im Hauptgestüt Beberbeck während des Winters 1907/08. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Suppl. Bd. XXXVI. S. 37. — *4) Hesse, Der Bakterienextrakt gegen seuchenhaftes Verwerfen der Deutschen Schutz- und Heilserum-Gesellschaft Berlin. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 13. S. 280 bis 281. — 5) Holterbach, Der epizootische Abortus des Rindes. (Nach dem amtlichen Bericht des „Board of agriculture and fisheries“.) Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 120. — 6) Derselbe, Das seuchenhafte Verkalben des Rindes. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrgang XIV. S. 121. — 7) Derselbe, Vaccine zur Diagnose und aktiven Immunisierung bei dem seuchenhaften Abortus des Rindes. Ber. d. Ges. f. Seuchenbekämpfung Frankfurt a. M. No. 1. S. 6. — 8) Derselbe, Die Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens durch das Abortin „Höchst“. Ebendas. No. 2. S. 16. — 9) Holth, H., Agglutination und Komplementbindung als diagnostische Hilfsmittel beim infektiösen Abortus des Rindes. (S. Berl. tierärztl. Wochenschrift. 1909.) Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. p. 598. — *10) Johnson, Das Verkalben der Rinder. Am. vet. rev. Vol. XXXVII. — *11) Kovärzik, K., Ueber das seuchenhafte Verwerfen der Kühe. Allatorvosi Lapok. p. 497. — *12) Piorkowski, Lymphe gegen seuchenhaftes Verwerfen. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 13. S. 279—280. — *13) Poljakow, Zur Frage des infektiösen Verwerfens der Stuten. Arch. f. Veterinärwiss. H. 2—4. (Russisch.) — *14) Schreiber, O., Zur Aetiologie des infektiösen Abortus. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 49. S. 483 u. 484. — 15) Wall, Sv., Ueber die Diagnosticierung des infektiösen Abortus des Rindes durch Agglutination und Komplementbindung. Maanedsskr. for Dyrlaeger. Bd. XXI. p. 601. (Die umfangreiche Abhandlung wird in deutscher Sprache erscheinen.) — 16) Wosianow, Plötzliche atmosphärische Aenderungen, als eine der Ursachen des seuchenhaften Verwerfens der Pferde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 10. S. 426. (Russisch.)

Bakteriologie. Poljakow (13) machte Untersuchungen über den Erreger des infektiösen Verwerfens der Stuten. Die Beobachtungen beziehen sich auf 2 Gestüte, wo die Krankheit seuchenhaft auftrat.

Der Verf. fand ovoide Bakterien, die nach den biologischen Eigenschaften zur Gruppe der hämorrhagischen Septikämie gehören und nichts Gemeinsames mit den Erregern des seuchenhaften Verkalbens haben. Das Eindringen der Mikroben in die Gebärmutter erfolgt vom Darm aus durch die Blutbahn, wie es sich experimentell durch künstliche Ansteckung tragender Stuten feststellen liess. Da die Erreger während der Dauer der Krankheit im Heu gefunden wurden und dies zeitlich zusammenfiel, so nimmt der Verf. eine Infektion durch Futter an. Daher sei beim Auftreten der Seuche ein Futterwechsel die wirksamste Maassregel. Hauptsächlich verwarfen junge Stuten, wobei bei der erstmaligen Erkrankung die Symptome nur kurz vor dem Verwerfen sich einstellten. Die charakteristischen ovoiden Bakterien wurden stets in den Organen der abortierten Fohlen, im Fruchtwasser, Eihüllen und in der Gebärmutter nach dem Verwerfen gefunden. Paukul.

Schreiber (14) erhielt von Kollegen aus verschiedenen Gegenden Deutschlands frische Eihautreste und Kotyledonen aus solchen Beständen zugeschickt, wo das seuchenhafte Verkalben enzootisch auftrat. Ausserdem erhielt er eine Kultur des Bang'schen Bacillus, der ihm zum Vergleich dienen sollte. Die eingesandten Eihautreste und Kotyledonen wurden zu Kulturen, mikroskopischen Präparaten und zur Impfung von trächtigen Meerschweinchen und Mäusen verwendet. Die Untersuchungen Schreiber's scheinen dafür eine Erklärung zu bringen, warum es im Experiment ohne weiteres nicht gelingt, mit Hilfe des Abortusbacillus in Reinkultur Abortus zu erzeugen, und dass in manchen Beständen, in denen Ruhr und Verkalben nebeneinander herrschen, nach erfolgreicher aktiver Immunisierung der Kühe mit Ruhrbakterienextrakten zum Schutz gegen das Kälbersterben auch der infektiöse Abortus aufgehört hat. Verf. hält den seuchenhaften Abortus der Kühe nicht für eine streng einheitliche Infektionskrankheit, sondern für eine Misch- bzw. Sekundärinfektion mit anderen Bakterien, unter denen allerdings der Bang'sche Abortusbacillus die Hauptrolle spielt, wovon aber anscheinend seine Pathogenität abhängt. Schattke.

Pathologie. Boxström (2) beschreibt einen sehr bösartigen Ausbruch des seuchenhaften Verwerfens der Kühe auf einem grossen Gute.

In $19^1/_2$ Monaten verwarfen 125 Tiere. Das Verwerfen war mit verschiedenen schweren Komplikationen verbunden. Nach dem Verwerfen kam beinahe immer eitriger, übelriechender Ausfluss aus der Gebärmutter hervor. Vier Tiere starben an puerperaler Entzündung. Die meisten Kühe bekamen einige Wochen nach dem Verwerfen Polyarthritis, die gewöhnlich mehrere Monate dauerte und oftmals das Schlachten der Tiere erforderte. Drei Stiere erkrankten an Orchitis, unter diesen zwei an doppelseitiger, und ausserdem bekamen auch diese Tiere Polyarthritis.

Zehn Kühe, die nicht verworfen hatten, wurden auch von Polyarthritis ergriffen. Die Kälber dieser Kühe waren, obwohl sie zu normaler Zeit geboren waren, doch nicht normal ausgebildet, sondern ihre Muskeln waren sehr lockerer Natur, ödematös und blutreich.

Der Verf. hat versucht, den durch diese Krankheitsfälle hervorgerufenen Verlust genau zu berechnen und hat gefunden, dass dieselben dem Gutsbesitzer einen Verlust von ungefähr 26 000 finnische Mark (21 500 Reichsmark) verursacht haben. v. Hellens.

Dammann (3) hat Untersuchungen über das seuchenhafte Verfohlen im Hauptgestüt Beberbeck angestellt.

Die Voruntersuchung ergab, dass von 64 trächtigen Stuten 30 bereits verfohlt, 7 lebensunfähige und nur 19 lebensfähige Fohlen gebracht hatten, dass des weiteren die Stuten während des Weideganges infolge des nassen Sommers stark gelitten hatten und der Stutenstall selbst ständig ziemlich feucht bleibt. Ferner konnte ermittelt werden, dass die Gräser einer Koppel zum Teil stark mit Rostpilzen befallen waren und dass das Heu vom ersten Schnitt des Sommers 1907 unter recht ungünstigen Ernteverhältnissen eingebracht wurde, auch soll der vom 28. Januar bis 3. Februar verfütterte Hafer von minderer Qualität gewesen sein. Weiter ist zu erwähnen, dass die Stuten nach dem Deckakte meist künstlich nachbefruchtet wurden, und dass im Februar sich bei 8 Stuten Erscheinungen „infektiöser Rückenmarkslähmung" einstellten, die sich allmählich wieder verloren, von diesen 8 Stuten verfohlten 6. Obgleich dies alles zu der Annahme hindrängen musste, es handle sich um ein Verfohlen infektiösen Ursprungs und dementsprechende Anordnungen getroffen wurden, fasste Verf. doch sofort die Möglichkeit ins Auge, es könne auch die mangelhafte Beschaffenheit von Futter und Getränk Schuld der Kalamität sein. Die Untersuchungen gliederten sich demnach in folgende Unterabteilungen:

1. Untersuchung der abortierten Fohlen und Eihäute.
2. Versuche der Uebertragung des Abortierens durch Teile der Föten bzw. Eihäute und durch aus diesen gezüchtete Kulturen.
3. Versuche der Hervorrufung des Verfohlens durch in Beberbeck verwendetes Futter.
4. Untersuchung des Beberbecker Trinkwassers.

In dem Untersuchungsmaterial, das sofort nach dem Verwerfen dem hygienischen Institut der Königl. tierärztlichen Hochschule zu Hannover durch besondere Boten zugeschickt wurde, und das aus den Eihäuten und Kadavern bzw. Teilen letzterer von 8 abortierten Fohlen bestand, gelang es zunächst nicht, den von Ostertag nachgewiesenen Erreger zu finden, dagegen fanden sich Gram-feste, extracellulär gelegene Diplo-Streptokokken; diese fanden sich jedoch auch in Eihäuten normaler Fohlen. Die Uebertragungsversuche mittels Fötus- und Eihäuteteilchen, sowie durch Kulturinjektionen verliefen alle negativ, ein ansteckendes Verfohlen war daher mit Sicherheit auszuschliessen.

Da von dem Hafer, der vom 28. Januar bis 3. Februar 1908 verfüttert worden war, nichts mehr zu erhalten war, konnten sich die Untersuchungen des Futters nur auf das Heu, und zwar auf das des ersten Schnittes des Jahres 1907 erstrecken. Mikroskopisch waren vereinzelt Pilzsporen und Pilzmycelien sowie das massenhafte Vorhandensein einer Milbenart nachzuweisen, die kleiner und zierlicher war als solche aus Kontrollheuproben. Bakteriologisch waren schlanke Stäbchen und solche mit abgerundeten Enden, desgleichen Kokken und Hefezellen nachzuweisen. Zu Fütterungsversuchen diente das Heugesäme oder ein mit physiologischer Kochsalzlösung im Verhältnis 1 : 10 davon hergestelltes Extrakt. Von den 5 Versuchstieren verwarf ein Meerschweinchen nach 2 Tagen, ein zweites starb, nachdem es vom 8. bis 15. März täglich 5 ccm des Auszuges per os erhalten hatte, am 18. März; aus dem Blute konnten kurze Gram-feste Stäbchen mit abgerundeten Enden, die zu Fäden aneinander gereiht waren, in Reinkultur gezüchtet werden. Ein Kaninchen warf nach 27 Tagen ein lebensunfähiges Junges und am Tage darauf weitere zwei schwach entwickelte und drei tote Junge. Zwei trächtige Ziegen brachten gesunde Lämmer zur Welt. Ein Meerschweinchen, das mit 1 ccm Bouillonkultur aus dem Heugesäme subcutan geimpft war, warf nach 4 Tagen vier tote Junge. Auch hier konnten in der Milzpulpa kurze Stäbchen mit abgerundeten Enden, die sich zu Fäden zusammengelagert hatten, nachgewiesen werden. Im Trinkwasser konnte kein Bleigehalt festgestellt werden.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass das seuchenhafte Verfohlen im Hauptgestüt Beberbeck im Winter 1907/08 insgesamt weder infektiöser Natur gewesen sein kann, noch seinen Grund in den Trinkwasserverhältnissen hatte, vielmehr mit grösster Wahrscheinlichkeit der mangelhaften Beschaffenheit des Futters die Kalamität zuzuschreiben ist. Ellenberger und Illing.

Kovárzik's (11) Erfahrungen über die Trächtigkeitsdauer beim seuchenhaften Verwerfen der Kühe stimmen nicht mit der allgemeinen Anschauung überein, wonach im Beginne des Seuchenganges und bei Erstgebärenden sich der Abortus in einer früheren Periode einstellen soll als im späteren Seuchenverlaufe und bei älteren Tieren. In den von ihm beobachteten zahlreichen Fällen verwarfen die Kühe ohne irgend eine Regelmässigkeit im $3.-9^1/_2$. Monate der Trächtigkeit, höchstens dass bei den wiederholt abortierenden Tieren Frühgeburten 2—24 Tage vor dem normalen Termin häufiger beobachtet wurden und dass im Beginne der Verseuchung der Abortus gewöhnlich vor dem 8. Monate erfolgte.

Prodromalerscheinungen, wie Schwellung, Rötung und höhere Wärme des Wurfes, häufig ohne wahrnehmbaren Ausfluss, wurden zumeist nur einige Stunden vor dem Verwerfen beobachtet, traten sie aber schon einige Tage vorher auf, so liess sich auch eine Abnahme der Milchmenge konstatieren. Leichte Gerinnbarkeit der Milch wurde nur ganz ausnahmsweise und ebenfalls nur in den letzteren Fällen beobachtet. Nach bereits erfolgtem Verwerfen verringert sich die Milchmenge nur in jenen Fällen, wo die Trächtigkeit nach dem 6. Monate unterbrochen wurde. Die Folgen des Verwerfens äussern sich in verschiedener Weise. In einem Teile der Fälle rindern die Tiere wiederholt um, offenbar weil bei der Begattung keine Befruchtung stattgefunden hat. In anderen Fällen stellt sich der Abortus gewöhnlich im 4.—7. Monate ein, nachdem sich 1—3 Tage vorher eine eitrige Flüssigkeit aus der Scheide entleert hat; eiteriger Ausfluss besteht auch nach dem Ausstossen der gewöhnlich fauligen, in der Nabelgegend schwarzgefleckten Frucht, trotzdem werden solche Kühe, falls sie 3—7 Tage später zum Stier geführt werden, befruchtet, worauf sie nur einige Tage vor dem normalen Termin, zumeist lebensunfähige Kälber gebären. Im

2. Jahre der Verseuchung wurde sehr häufig Retention der Eihäute beobachtet.

In manchen Fällen kommen die Kälber mit einem gelblichen, eiterigen Exsudat fast ganz bedeckt zur Welt, aber auch dann, wenn sie scheinbar gesund geboren werden, gehen sie sehr häufig schon nach einigen Tagen zugrunde. Korynebakterien liessen sich in vielen Fällen weder mit dem Mikroskop, noch durch Kultur in dem Scheidenausfluss nachweisen, während im Körper der Föten häufig Bakterien vom Typus der Colibacillen vorhanden waren. Bei Kälbern, die mit dem Scheidenausfluss subcutan oder per os infiziert wurden, stellte sich nach 2 Tagen Schüttelfrost und frequentes Atmen, später heftiger Durchfall ein, doch hatten sich die Tiere binnen 10—12 Tagen von der Krankheit erholt. Neu angekaufte und in verseuchte Bestände eingestellte Kühe haben nach 70—128 Tagen verworfen. Nach des Verf.'s Erfahrungen scheinen die Bullen bei der Ausbreitung der Krankheit nur eine untergeordnete Rolle zu spielen und dürfte die Uebertragung zumeist vom Verdauungskanal erfolgen.

Bei der Behandlung haben sich subcutane Injektion einer 2 oder 3 proz. Carbolsäure und von gereinigtem Lysoform ganz wirkungslos erwiesen, ebenso Impfungen mit dem Bakterienextrakt der deutschen Schutz- und Heilserum-Gesellschaft. Zufriedenstellende Erfolge wurden nur durch systematische Ausspülungen der Scheide und der Gebärmutter erreicht. Hutyra.

In einer Rede bespricht Johnson (10) die Ursachen und die Erscheinungen des sporadischen und seuchenhaften Verkalbens der Rinder.

H. Zietzschmann.

Behandlung. Hesse (4) hat mit dem Piorkowskischen Bakterienextrakt gegen seuchenhaftes Verwerfen der Rinder (Bang-Striebolt'scher Bacillus) Versuche in der Praxis ausgeführt. Die Reaktion auf die Impfung war nicht bemerkenswert, die Futteraufnahme und Milchsekretion blieb wie gewöhnlich und Abortus trat nicht mehr auf. Pfeiler.

Piorkowski (12) hat eine Lymphe gegen seuchenhaftes Verwerfen der Rinder aus Kulturen des Bang-Striebolt'schen Bacillus hergestellt, in der die Toxine des Erregers enthalten sind. Diese sollen opsonische Wirkungen ausüben. Das Präparat ist in der Praxis angewandt worden. Die Erfolge haben 100 pCt. erreicht, wenn die zu schützenden oder zu heilenden Kühe 2 bis 3 mal geimpft wurden. Pfeiler.

24. Hundestaupe.

*1) Ferry, Vorläufiger Bericht über bakteriologische Befunde bei der Hundestaupe. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 499. — 2) Holterbach, H., Die Staupe der Hunde und die Heilimpfung. Ber. d. Ges. f. Seuchenbekämpfung. Frankfurt a. M. No. 2. S. 13. — 3) Livesey, G. H., Hundestaupe. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 186. — 4) Peddie, James, Ueber die Behandlung der Staupe bei Hunden mit Nuclein. Ibid. Vol. LXVI. p. 724. (Günstige Erfolge.) — 5) Piorkowski, Ueber neue Erfolge bei der Behandlung mit Hundestaupe Serum „Dr. Piorkowski". Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 37. S. 723—724. — *6) Ueblacker, Die Serumtherapie der Hundestaupe. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. No. 3. S. 21—22. — 7) Derselbe, Die Hundestaupe. Hundesport u. Jagd. Jahrg. XXV. S. 1.

Bakteriologie. In einem vorläufigen Bericht über bakteriologische Befunde bei der Hundestaupe schildert Ferry (1) seine Beobachtungen an einem Material von nahezu 300 staupekranken Hunden.

Verf. studierte vor allem das Verhalten der Respirationsorgane und fand bei 93 Fällen von Sektionen, die er vornahm, 71 mal einen Mikroorganismus in Reinkultur vor, in 12 Fällen war derselbe mit Staphylokokken vermischt, in 9 Fällen mit andern Mikroorganismen. Das Serum staupekranker Hunde agglutinierte stets den gefundenen Spaltpilz, während die Agglutination negativ war bei Versuchen mit normalem Hundeserum. Bei Ueberimpfung von Reinkulturen an junge Hunde sah Verf. einen Symptomenkomplex, der dem der Staupe ähnlich war. Verf. hat mit Hilfe des Mikroorganismus einen Impfstoff hergestellt, der in der Praxis gute Resultate haben soll. Verf. ist der Meinung, dass die Erkrankungen der Augen, der Nase, der Haut und der nervösen Organe die Folgen von Sekundärinfektionen sind, und dass der Tod bei der Staupe meist infolge dieser Infektionen eintritt. Die bisher in der Literatur beschriebenen Mikroorganismen von Copemann, Galli, Valerio, Lignières, Phisalix, Hever u. a. sind mit dem vom Verf. beschriebenen nicht identisch. Ueber die Wachstumseigentümlichkeiten des kurzen Bacillus gibt Verf. genauen Aufschluss. H. Zietzschmann.

Impfung. Ueblacker (6) verwandte das Hundestaupeserum Dr. Piorkowski als Schutzserum in der Dosis von 5 ccm bei den Hunden der kleinen Rassen, in der Dosis von 10 ccm bei den Hunden der mittleren und grossen Rassen und zwar meist schon in einem Alter von 6—10 Wochen.

Einige Tage vor der Seruminjektion hält Verf. es für unbedingt nötig, die jungen Hunde eine Spulwurmkur durchmachen zu lassen, da er wiederholt nach der Seruminjektion Intoxikationserscheinungen auftreten sah bei Hunden, die mit einer grossen Anzahl von Spulwürmern behaftet waren. Auch als Heilserum erprobte Verf. die Wirksamkeit des Staupeserums bei gastrischer Staupe, bei pectoraler und bei nervöser Staupe. Bei sicherer Diagnose und richtig dosierter Anwendung des Staupeserums schafft es sicher Schutz und Heilung in den meisten Fällen.

Schattke.

25. Morbus maculosus.

1) Fröhner, E., Rotzähnliches Krankheitsbild des Petechialfiebers. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 161. — *2) Kingston, Protargol bei der Behandlung des Petechialfiebers. Am. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 584. — 3) Kränzle, Morbus maculosus nach Hämoglobinämie. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 843. — 4) Mattern, Morbus maculosus mit Muskelschwund. Ebendas. Bd. LIV. S. 147. — 5) Oskar, Ein Fall von Morbus maculosus beim Rind. Ebendas. Bd. LIV. S. 737. — *6) Schurter, Albert, Beitrag zur Pathologie des Morbus maculosus equorum. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 1. S. 1—32. H. 2. S. 69—99. Mit 2 Taf. u. 4 Fig. — *7) Tantos, J., Petechialfieber = Morbus maculosus beim Pferde. Oesterr. Monatsschr. Jahrg. XXXV. No. 2. S. 65—69. — 8) Typhus (Morbus maculosus) unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss. und württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 77. (29 Pferde; 21 geheilt, 1 ausrangiert, 7 gestorben.)

Aetiologie. Schurter (6) fasst seine an 5 Fällen von Morbus maculosus equorum gemachten Beobachtungen unter Berücksichtigung der seit 1905 in der Regie-Anstalt in Thun gemachten Erfahrungen in folgenden Leitsätzen zusammen:

1. Morbus maculosus equorum ist durch Bluttransfusion nicht übertragbar.

2. Die konstante Erweiterung der kleinen Blutgefässe und die häufig angetroffene Stasenbildung weisen auf eine Circulationsstörung als pathologischen Vorgang bei dieser Krankheit hin.

3. Die Unmöglichkeit der Uebertragung einerseits und die therapeutischen Ergebnisse mit Antistreptotoxin anderseits lassen es wahrscheinlich erscheinen, dass die Gefässwände durch ein Toxin, vielleicht durch Streptotoxin derart beeinflusst werden, dass sie nicht nur für Plasma, sondern auch für körperliche Elemente durchlässiger werden.

4. Die fast konstant zu Beginn der Krankheit auftretende Urticaria lässt zugleich auf eine toxische Störung der vasomotorischen Nerven schliessen.

5. Die Blutungen erfolgen grösstenteils per diapedesin; hie und da kann eine Rhexis der Gefässe eintreten.

6. Thrombenbildungen sind sekundäre Erscheinungen und können, da sie nur vereinzelt angetroffen werden, nicht die Ursache der Blutungen bei Morbus maculosus sein. Tereg.

Behandlung. Kingston (2) rühmt die guten Erfolge der subcutanen Injektion von Protargol bei der Behandlung des Petechialfiebers der Pferde.

Verf. injizierte 40 ccm einer 5 proz. Lösung in die Nackengegend und wenn darauf nach einigen Stunden keine Abnahme der Schwellungen eingetreten ist, noch einmal 40 ccm einer $2^1/_2$ proz. Lösung auf der anderen Seite. Verf. steigerte bisweilen die Dosis auf 60 ccm, ohne unangenehme Nebenwirkungen zu beobachten. Auch intravenöse Injektionen $2^1/_2$ proz. Lösungen werden gut vertragen und sind sehr wirksam.

H. Zietzschmann.

Tantos (7) berichtet über mehrere Fälle von Petechialfieber beim Pferde, die er mit 10 proz. Jodipin günstig behandelt hatte.

Verf. glaubt durch wiederholte und fortgesetzte Dosen von Jodipin, bei Körperwärme injiziert, dem Körper einen Stoff zuzuführen, der, beizeiten angewandt, die opsonische Kraft des Blutes erhöht und den Organismus befähigt, mit den das Petechialfieber verursachenden Toxinen den Kampf erfolglich aufzunehmen.

Schattke.

26. Trypanosomosen.

*1) Battaglia, Einige Untersuchungen über das Trypanosoma Nagana. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LIII. H. 2. S. 113. — 2) Behn, P., Ueber Entwickelungsformen des Trypanosoma Franki. Berl. tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 42. S. 809 bis 810. — 3) Derselbe, Präflagellate Entwickelungsstadien der in deutschen Rindern kulturell nachweisbaren Trypanosomen. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 46. S. 899. — 4) Derselbe, Infektion eines Kalbes mit Trypanosomen vom Typus des Trypanosoma Theileri mittels Blut von Kühen, in denen nur kulturell Flagellaten nachweisbar waren. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 50. S. 998—1000. — 5) Bevan, E. W., Notiz betr. Trypanosoma dimorphon mit einigen vorläufigen Bemerkungen über Trypanosomiasis im südlichen Rhodesia. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 12. — *6) Derselbe, Notiz über die Passage eines menschlichen Trypanosomen durch Haustiere. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 160. — *7) Derselbe, Bemerkungen über Trypanosomen der Dimorphongruppe. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 386. — 8) Bouet, G. et E. Roubaud, Expériences diverses de transmission des trypanosomes par les glossines. Annal de l'inst. Pasteur. Année XXIV. No. 8. p. 658 à 667. — *9) Bruce, Hamerton, Bateman and Mackie, Trypanosomosen der Haustiere in Uganda. „Trypanosoma pecorum". Proc. of the r. soc. Juni. — 10) Carini, A., Stades endoglobulaires des trypanosomes. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXIV. No. 2. p. 143—151. — *11) Cazalbou, Tropenkrankheiten. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. No. 14. p. 331. — *12) Derselbe, Die Trypanosomosen in Westafrika. Rev. vét. mil. Juni. p. 206. — *13) Christiansen, M., Ueber das Vorkommen der Trypanosomen im Blute gesunder Rinder. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 321. — 14) Crawley, Howard, Trypanosoma americanum, neue Spezies: Ein Trypanosom, welches in Kulturen erscheint, die aus Blut von amerikanischem Vieh angelegt werden. The journ. of compar. pathol. and therapeut. Vol. XXIII. p. 17. — *15) Dudukalow, A. u. N., Ueber künstliche Kultivierung beim Rinde gefundener Trypanosomen. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 1. S. 1—3. (Russisch.) — 16) Edmond, Chronische Endocarditis und atrophische Cirrhose der Leber nach Pasteurellainfektion Rev. vét. mil. T. I. Sept. — 17) Gaiger, Atoxyl und andere Chemikalien in der Behandlung der Surra. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 85. — *18) Harms, E., Chemotherapeutische Versuche bei der Nagana. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. S. 487. — 19) Heckenroth, F., Sur un essai d'obtention d'une race de Nagana résistante d'emblée à l'Emétique. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXIV. No. 9. p. 721 à 727. — 20) Holmes, J. D. E., Behandlung der Surra durch Atoxyl und Orpiment. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 79. — 21) Derselbe, Beobachtungen eines Ausbruchs von Surra beim Pferd und deren Behandlung mit Atoxyl, Tartarus stibiatus, Sublimat und anderen Mitteln. The journ. of tropical veterinary science. Vol. III. 1908. p. 158. Ref. in der Deutschen tierärztl. Wochenschr. S. 134. — 22) Jowett, Notiz über Trypanosomenkrankheit beim Vieh im portugiesischen Ostafrika. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 251. — 23) Jamanouchi, F., Wirkung des Atoxyls auf die Trypanosomen im Organismus. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVIII. p. 120. — 24) Knuth, P., Ueber die in deutschen Rindern gefundenen Trypanosomen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 42. S. 810—811. — *25) Knuth, P. und G. Rauchbaar, Zum Vorkommen von Trypanosomen bei Rindern in Deutschland. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 31. S. 609-610. — *26) Dieselben, Weitere Nachforschungen nach Trypanosomen beim Rinde im Kreise Oberwesterwald nebst einem Beitrag zur Kenntnis der in deutschen Stechfliegen (Spezies: Tabanus und Haematopota) parasitierenden Flagellaten. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 140. — *27) Rauchbaar, G., P. Morgenstern und P. Knuth, Nachweis von Trypanosomen beim Rinde im Kreise Oberwesterwald mittels Züchtung in Blutbouillon. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 27. S. 539—540. — *28) Lanfranchi, Alex, Ueber einige Trypanosomosen. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 268. — *29) Derselbe, Beitrag zur Immunisierung der Hunde gegen die Nagana. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 40. — *30) Derselbe, Blutuntersuchungen an Hunden, die an experimenteller Surra leiden. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 218. — *31) Laveran, A., Anilin in der Behandlung der Trypanosomosenkrankheit. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CXLIX. p. 546. — 32) Laveran, A. und Petit, Ueber die trypanolytische Kraft des Blutes einiger kaltblütiger Vertebraten gegenüber Trypanosoma Evansi Steel. Ibid. T. CXLIX. p. 500. — *33) Dieselben, Kann die Virulenz der Trypanosomosen von Säugetieren verändert werden durch Passage durch Kaltblütlerblut? Ibid. T. CXLIX. p. 129. — *34) Lichtenheld, Tsetsekrankheit. Medizinalberichte über

die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1808/09. Berlin. — *35) Derselbe, Beobachtungen über Nagana und Glossinen in Deutschostafrika. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl. S. 272. — *36) Loewe, H., Studien über experimentelle Dourine Inaug.-Diss. Bern. — *37) Magnusson, Trypanosomen bei unseren Rindern. Svensk veterinär tidskrift. Bd. XV. p. 344. — *38) Marasescu, Die Dourine. Revista de medicina veterinara. Jahrg. XXXIII. p. 24. (Rum.) — *39) Motas, C. S., Die Dourine in Rumänien. Bull. de la soc. de pathol. exotique. April 1909 und Bull. de l'inst. Pasteur. Mai 1909. — *40) Moussillac, Beitrag zum Studium der Trypanosomenerkrankungen. Rev. vét. mil. Juni. p. 282. — 41) Oehmann, Einige Fälle von latenter Tsetsekrankheit bei Haustieren. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 80. — *42) Derselbe, Die Tsetsekrankheit in Deutschostafrika. Ebendas. S. 36. — *43) Paolosevici, Untersuchungen über die Anwendung der Wassermann'schen Methode in der Serodiagnostik der Dourine. Arhiva veterinara. Jahrgang VII. p. 69. — *44) Peter, Otto, Morphologische und experimentelle Studien über ein neues bei Rindern in Uruguay (Südamerika) gefundenes Trypanosoma. Inaug.-Diss. Bern. Beihefte zum Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. XIV. S. 267. — *45) Policard, A., Ueber vitale Färbung der Trypanosomen. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVIII. p. 505. — 46) Schmitt, F. M., Zum Vorkommen von Trypanosomen vom Typus des Trypanosoma Theileri in deutschen Rindern. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVI. No. 44. S. 841—842. — *47) Sieber, H. und R. Gonder, Zur Uebertragung von Trypanosoma equiperdum durch Stomoxys calcitrans. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 18. S. 369. — 48) Springefeldt, Tsetsekrankheit. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1908/09. Berlin. (Allgemeine Mitteilungen über das Vorkommen der Krankheit in einzelnen Bezirken Kameruns.) — 49) Stockmann, S., Vorläufige Mitteilung über ein Trypanosoma beim englischen Vieh. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 189. — *50) Strong und Teaque, Behandlung von Trypanosomenkrankheiten, speziell der Surra. Philippine journ. of science. Vol. V. p. 21. — *51) Thiroux et Teppaz, Traitement des trypanosomiases chez les chevaux par l'orpiment seul ou associé à l'atoxyl ou à l'émétique de potasse. Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXIV. No. 3. p. 220—233. — *52) Dieselben, Traitement du Surra chez le dromadaire par l'orpiment seul ou associé à l'émétique ou à l'atoxyl. Ibidem. Année XXIV. No. 3. p. 234—238. — *53) Thiroux, M. A., Ueber die präventive Wirkung des normalen Hammelserums auf Trypanosoma Duttoni. Compt rend. de l'acad. des scienc. T. CXLIX. p. 534. — *54) Todd, John L., Notiz über Immunität gegen Trypanosomatose beim Vieh. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 276.

Pathologie. Lichtenheld (35) berichtet über Nagana: Diese Krankheit, eine spezifisch afrikanische Trypanosomiasis wird durch Glossinen und zwar höchst wahrscheinlich durch sämtliche Arten übertragen. Uebertragbar ist sie auf alle grösseren Haustiere und Wild, vor allem empfänglich sind europäische Hunde- und Schweinerassen, sehr wenig dagegen einheimische Hunderassen, Schafe, Ziegen, Wildschweine und Grosswild. In Tsetsegegenden gedeihen daher von den Haustieren nur Schaf und Ziege, die anderen Arten erliegen bei dauerndem Aufenthalte fast sämtlich.

Der klinische Verlauf und pathologisch-anatomische Befund sind ausserordentlich verschieden; in der Regel bestehen je nach der Form mehr oder weniger hohes Fieber und Abmagerung. Der Form nach unterscheidet man akute und chronische Erkrankungen. Dieser verschiedene Verlauf der Trypanosomiasis mag wohl weniger in einer verschiedenen Resistenz der Individuen, als in dem Virulenzgrade der Trypanosomen begründet sein. Während nämlich Trypanosomen eines erkrankten Individuums auf Tiere gleicher Art übertragen, einen fast gleichen Verlauf wie beim ersten Tiere verursachen, löst Blut eines an akuter Trypanosomiasis leidenden Rindes auf Ziegen verimpft, bei diesen ein chronisches Leiden aus. Bei Weiterzüchtung dieser Trypanosomen von Ziege auf Ziege nimmt der Virulenzgrad der Trypanosomen für Ziegen zu, für Rinder ab.

Auf Grund dieser Beobachtung versuchten Schilling und Panse Rinder zu immunisieren. Eine Immunisierung der Haustiere nach den jetzigen Methoden scheint jedoch deshalb nicht ratsam, weil die Tiere einmal sehr lange Träger des Virus bleiben und somit eine stete Verbreitungsgefahr bilden. Ferner sterben trotz Immunisierung viele Tiere, sobald ihre Resistenz durch Krankheiten oder Anstrengung herabgesetzt wird; schliesslich sind nach Abtötung der Trypanosomen im Blute die gebildeten Schutzstoffe in zu geringen Mengen vorhanden, um eine Neuerkrankung zu verhüten. Von besserem Erfolge zeigte sich dagegen die Bekämpfung der Seuche mittels Arzneimitteln, sofern sie rechtzeitig angewendet werden konnten. Hauptsächlich bewährte sich Atoxyl, sodann auch Löffler's „Neue Lösung".

Bei dem Mangel an wirklich sicheren Behandlungsmethoden ist man bisher hauptsächlich auf den Schutz gegen die Tsetsefliege selbst angewiesen. Da das Auftreten der Glossinen an gewisse Plätze und Vorbedingungen gebunden ist, eine Verschiebung in der Lokalisation aber bisher noch nicht oder nur in beschränktem Maasse und dann infolge Veränderungen der klimatischen Verhältnisse oder der Vegetation beobachtet wurde, so liessen sich leicht sogen. Tsetsekarten anfertigen, aus denen man bequem Kenntnis über das Vorkommen der Glossinen in den einzelnen Landstrichen erhalten kann. Für Viehtransporte und Farmer, die sich anzusiedeln gedenken, sind diese Karten von hohem Werte. Ferner hat man sich durch Abhauen des Busches und Schilfes mit Erfolg gegen die Tsetsefliegen zu wehren gesucht, doch ist dieses Verfahren wegen der damit verbundenen hohen Kosten nicht allgemein durchführbar. Tatsache ist jedoch, dass das Emporwachsen des Busches das Heimischwerden der Glossinen begünstigt. Methoden, wie Einreiben der Tiere mit Petroleum, Nelkenöl, innerliche Verabreichung von tellursaurem Kali vor dem Durchtriebe von Herden durch Tsetsegegenden, hatten nicht den gewünschten Erfolg; hier bewährte sich am besten das Verscheuchen der Fliegen mittels Palmwedeln. Wichtig für Tiertransporte ist auch die Tatsache, dass die Glossinen auch nachts stechen und nicht, wie vielfach angenommen wird, nur am Tage.

Ellenberger und Illing.

Bruce, Hamerton, Bateman und Mackie (9) haben Untersuchungen über das Trypanosoma pecorum angestellt, das häufig in Uganda bei den Haustieren angetroffen wird.

Es scheint das Tr. pecorum mit dem Tr. dimorphon identisch zu sein; auch das Tr. congolense wird von den Autoren zur Gruppe Tr. pecorum gerechnet, desgl. das in Sansibar von Edington gefundene Trypanosoma, das Trypanosoma Theiler's im Zululand und in portugiesisch Ostafrika und die Spezies von Montgomery und Kinghorn in Nord- und Süd-Rhodesia. Rinder, Ziegen, Schafe, Affen, Hunde, Ratten und Mäuse sind für das Tr. pecorum empfänglich; das Meerschweinchen ist refraktär. Pferd, Esel, Maultier und Kaninchen werden nicht zur Untersuchung herangezogen. Die natürliche Krankheit erzeugt bei den Boviden Abmagerung, Anämie und progressive Schwäche. Die Inkubationszeit beträgt

6—7 Tage, die mittlere Dauer der experimentellen Erkrankung 26 Tage, während die natürliche Krankheit viel langsamer verläuft. Affen sterben nach $2^1/_2$ Monaten, Hunde in 16—60 Tagen, Ratten nach 12—39 und Mäuse nach 12—41 Tagen. Die Ueberträger sind Bremsen oder Stomoxysarten. O. Zietzschmann.

Cazalbou (11) schildert in seinem Artikel über Tropenkrankheiten, nachdem er einen kurzen geschichtlichen Ueberblick gegeben hat, die Ergebnisse seiner eigenen in den Kolonien gemachten Beobachtungen über die Trypanosomenerkrankungen verschiedener Art und ihre Behandlung und bespricht dann einige andere Tropenkrankheiten. J. Richter.

Cazalbou (12) bespricht in einem durch Bilder und Tabellen erläuterten Artikel die Trypanosomosen Westafrikas zuerst im allgemeinen, dann die Tr. des Saharagebietes (M'bori des Dromedars, des Pferdes und des Rindes), die Tr. des Sudan (Souma des Pferdes und des Rindes); die Pferde-Tr. von Gambien und endlich die durch das Trypanosoma congolense verursachten Infektionen. O. Zietzschmann.

Battaglia (1) liefert eine ausführliche Arbeit über das Trypanosoma Nagana (= T. Brucei), in welcher zuerst die Morphologie, Biologie und pathogenes Vermögen der Trypanosomen im allgemeinen geschildert ist. Hauptsächlich beschäftigt sich aber der Verfasser mit dem T. Nagana und der durch dasselbe verursachten Krankheit, indem er die morphologischen Eigenschaften des Parasiten, die Symptome und die pathologischen Veränderungen der Nagana beschreibt. Bezüglich der Vermehrung unterscheidet er zwischen sporenlosem Cyklus und Sporen-Vermehrungscyklus. Reichliche Kulturen konnte man mit keiner der angewendeten Methoden erreichen. v. Rátz.

Ochmann (42) bespricht die Aetiologie, die Erscheinungen, den Verlauf, den Obduktionsbefund und die Diagnose der Tsetsekrankheit. Die Bekämpfung durch Chemikalien und Sera hat bis jetzt im Stich gelassen. Hervorzuheben sind namentlich die negativen Versuche mit Trypanrot und Arsenpräparaten. Letztere haben nur eine Verlängerung der Lebensdauer im Gefolge. Mit Maretin als Färbemittel hat O. vorübergehend insofern gute Erfolge erzielt, als die Temperatur hinunterging und die Tiere wieder Futter aufnahmen. Eine direkte Einwirkung auf die Parasiten kam nicht zustande. G. Müller.

Die Zusammenfassung der Loewe'schen (36) Versuchsresultate über experimentelle Dourine ergibt folgendes:

1. Es gelingt, das Trypanosoma equiperdum von Pferd auf Pferd durch Stomoxys calcitrans zu übertragen. 2. Die Uebertragung geschieht rein mechanisch, nicht nach vorhergegangener geschlechtlicher Entwicklung des T. equiperdum (ohne Generationswechsel). 3. Das T. equiperdum erhält sich im Fliegenmagen 3—4 Stunden lebend und infektionstüchtig. 4. Experimentelle Dourine verläuft unter vorwiegend akuten Erscheinungen. 5. Bei experimenteller Dourine treten beim Pferde nur Stippchen und Quaddeln (keine Talerflecke und Ringe) auf der Haut auf. 6. Das Auftreten der Trypanosomen beginnt vor Eintreten des Temperaturanstieges. 7. Das Auftreten der Trypanosomen ist beim Pferde von vermehrter Eosinophilie begleitet. 8. Die Uebertragung des T. equiperdum ist auch bei Kaninchen durch den Coitus möglich. 9. „Levisiimmune“ Ratten besitzen keinen Schutz gegen T. equiperdum. 10. Das Serum eines dourinekranken Pferdes schützt Ratten nicht vor der Infektion mit T. equiperdum. 11. Der Igel ist für T. equiperdum empfänglich. 12. Die Inkubationsdauer beträgt beim Igel 3—6 Tage. Illing.

Marasescu (38) berichtet über das Auftreten der Dourine in dem Gestüte der Krondomäne Segarcea.

Sie ist von etlichen Stuten auf 2 Hengste übertragen und diese haben dann die Stuten des Gestütes infiziert. Die Inkubationsperiode dauert 15—40, manchmal auch 60 Tage. Bei den dourinierten Tieren sah Verfasser Facialislähmungen, wobei die Lippen, die Augenlider, die Ohren ergriffen waren; dann Paraplegien, verharrendes Lahmen, Infiltrationen der Vagina, ein persistierendes Oedem der Brust, Oedem des Schlauches bei Hengsten, Plaques, die schwinden oder 7—8 Tage andauern. Er hat nie ein Ergriffensein des Auges beobachtet. Manchmal waren die Erscheinungen vorübergehend und die Intermittenzen sehr lang. Riegler.

Nach Motas (39) ist das Vorkommen der Dourine in Rumänien nun definitiv festgestellt, nachdem man klinisch schon seit mehreren Jahren den Verdacht ausgesprochen hatte. M. fand im Blute eines infizierten Hengstes Trypanosoma equiperdum. Dieses Trypanosoma hat sich als für Kaninchen pathogen erwiesen. O. Zietzschmann.

Lanfranchi (30) hat das Blut von Hunden, die künstlich mit Surraparasiten (Trypanosoma Evansi) infiziert waren, auf die qualitativen und quantitativen Veränderungen der roten Blutkörperchen, auf den Hämoglobingehalt der letzteren und auf die qualitativen und quantitativen Aenderungen der weissen Blutkörperchen untersucht und ist an der Hand von umfangreichen Tabellen, die sich zum Auszug nicht eignen, zu folgenden Ergebnissen gelangt.

1. Bei akutem Verlaufe der Krankheit sinkt die Menge der roten Blutkörperchen graduell, nicht dagegen bei langsamem Verlaufe. Auf den Abfall folgt eine Periode des Stillstandes, dann leichtes Ansteigen, um selbst einmal zur Norm zurückzukehren bzw. diese sogar zu überschreiten. Regelmässig mit dem Auftreten der Parasiten im Blute tritt ein Sinken der Anzahl der roten Blutkörper ein.

2. Die roten Blutkörper treten massenhaft als Polychromatophilen, als Mikro- und Makrocyten oder als kernhaltige auf.

3. Mit der Abnahme der roten Blutkörper sinkt auch der Gehalt an Hämoglobin, steht jedoch zu dieser in keinem direkten Verhältnis. Es kann sich trotz Abnahme der Blutkörper ihr Hämoglobingehalt heben, aber auch sinken.

4. Am 3. und 4. Tage nach der Impfung besteht deutliche Leukocytose. Bei akutem Verlaufe sinkt die Zahl der Leukocyten, um am letzten Lebenstage unter das Mittel zu sinken.

Bei langsamem Verlauf tritt zunächst Leukocytose auf, um in einer zweiten Periode einem Sinken unter die Norm Platz zu machen. Dann folgt eine dritte Periode der Leukocytose und schliesslich wieder Absinken der Leukocytenzahl unter die Norm. Frick.

Parasitologie. Knuth und Rauchbaar (26) stellten weitere Nachforschungen beim Rinde nach Trypanosomen im Kreise Oberwesterwald an (vgl. den Jahresbericht für 1909, S. 119). Die Untersuchungen erstreckten sich im wesentlichen „erstens

auf die Prüfung von Blut- und Organausstrichen von Haustieren und Wild, die unter den Erscheinungen oder dem Verdachte einer Infektionskrankheit gestorben waren, erlegt oder gefangen wurden, und zweitens auf das Vorkommen von Trypanosomen oder trypanosomenähnlichen Flagellaten im Körper von blutsaugenden Insekten, die als Ueberträger eventuell in Frage kommen können. Es wurden Blut- und Organausstriche (in einzelnen Fällen auch Organe) von insgesamt 97 Tieren untersucht. Unter diesen 97 Tieren befanden sich 4 Pferde, 21 Kühe, 19 Jungrinder, 8 Kälber, 2 Hasen, 1 Fischotter, 1 Wildschwein, 35 Rehe, 3 Füchse, 1 Hermelin und 2 Iltisse. Bei dieser verhältnismässig kleinen Zahl von Tieren gelang es uns bis jetzt noch nicht, weitere Fälle von Trypanosomen ausfindig zu machen."

Des weiteren untersuchten die Verff. Stechfliegen aus dem Westerwald auf Trypanosomen. Es konnten solche jedoch nicht nachgewiesen werden, es fanden sich in einigen Exemplaren von Tabanus und Hämatopota lediglich Krithidien.

In einem Nachtrag erwähnen die Verff., dass es ihnen inzwischen gelungen sei, mit Hilfe eines Kulturverfahrens Trypanosomen bei 7 Rindern aus dem Westerwald nachzuweisen. Joest.

Knuth und Rauchbaar (25) stellen fest, dass Trypanosomen im Blute nicht nur bei Rindern im Kreise Oberwesterwald, sondern auch in Berlin (Rassestall der tierärztlichen Hochschule) nachzuweisen sind, mithin die Trypanosomen eine grosse Verbreitung in Deutschland haben dürften. Pfeiler.

Knuth, Rauchbaar und Morgenstern (27) haben Trypanosomen vom Typus des Trypanosoma Theileri unter 7 von 25 gesunden deutschen Rindern durch die Blutbouillonkultur nachweisen können. In den Kulturen fanden sich zahlreiche Entwickelungsformen und Agglomerationen von Trypanosomen. Pfeiler.

Magnusson (37) berichtet über Trypanosomen bei unseren Rindern. Er hat in Malmö nach Dr. Knuth's Methode durch Kultur in Blutbouillon 21 Rinder untersucht, von diesen Tieren zeigten 4 (d. h. 18 pCt.) Trypanosomen im Blute. Direkt konnten die Trypanosomen nicht nachgewiesen werden, aber leicht nach 5 tägigem Wachstum in Blutbouillon. Die infizierten Tiere zeigten keine Krankheitssymptome. Wall.

Christiansen (13) hat das Vorkommen des Trypanosoma Franki im Blute gesunder dänischer Rinder mit der von Knuth angegebenen Methode (Blutbouillonkultur) nachgewiesen. Es wurde Blut von 13 Rindern, darunter 3 Kälbern, untersucht und bei 3 ausgewachsenen Rindern wurden die Parasiten gefunden.

E. O. Jensen.

Policard (45) gelang die vitale Färbung der Trypanosomen.

Er stellte seine Versuche mit Trypanos. Brucei an und konnte die Trypanosomen lebend darstellen; deutliche Bewegungen derselben waren zu erkennen. Die Methode besteht darin, dass er einen Tropfen des infizierten Blutes zwischen 2 Objektträger bringt und allmählich einen Tropfen Neutralrot zufliessen lässt.

May.

A. und N. Dudukalow (15) machten Kultivierungsversuche mit Trypanosomen, die sie aus dem Blute eines Rindes gewannen.

Dabei wurde eine ganze Reihe der verschiedensten Nährböden ausprobiert, wovon aber die meisten als unbrauchbar sich erwiesen: die Trypanosomen gingen entweder zugrunde, oder vermehrten sich ausserordentlich langsam. Gute Resultate erlangte man mit Martinscher Bouillon, die aus flüssigem Pepton von Schweinemagen und aus Muskelsaft von Kalbfleisch bereitet war, und der 30,0 Rinderblut auf 100,0 zugesetzt war. Die Bouillon wurde in flache Kolben gebracht, mit 2 bis 3 Tropfen des trypanosomenhaltigen Blutes geimpft und in den Kühlschrank (10—15° R) gestellt. Aehnliche Erfolge ergab 10 proz. Kochsalzlösung aus destilliertem Wasser, die nach Sterilisierung zu gleichen Teilen mit Rinderblut versetzt und wie oben geimpft wurde. Von festen Nährböden erhielt man die besten Resultate mit Agar-Agar, der mit Martin'scher Bouillon bereitet und mit $^1/_3$ Blut versetzt worden war. Nach 2—3 Wochen wiesen die Kulturen eine grosse Menge von Trypanosomen auf. Uebertragungen auf neue Nährböden wurden nach 10—15 Tagen gemacht, und auf diese Art erhielten die Autoren schon 4 Generationen des Parasiten.

E. Paukul.

Die Vermutung Sieber's und Gonder's (47), dass eine Uebertragung der Dourineerreger durch Stechfliegen möglich sei, wird durch Befunde Schuberg's und Kuhn's bei Ratten bestätigt. Pfeiler.

Paolosevici (43) verwendete die Wassermannsche Methode zur Diagnostik der Dourine.

In einigen vorangehenden Studien mit experimenteller Trypanose, hervorgerufen von Trypanosoma dimorphon und Surra, fand er im Blute der Tiere Antikörper, die durch die Wassermann'sche Methode sichtbar gemacht werden, obwohl sie nicht spezifisch sind, weder in Bezug auf die Spezies der Trypanosomen noch der Gattung der Trypanosomen. Weder das Serum der Tiere mit experimenteller Trypanose, noch das der mit Dourine behafteten Hengste geben das Landsteinersche Phänomen, die Hämolysis wird also nicht einmal bei 8 ccm verhindert. Er fand keine immunisierende Antikörper im Blute der an Dourine leidenden Hengste; die Untersuchung wurde nach der Wassermann'schen Methode angestellt, wobei er sich eines mit Surra-Trypanosoma oder dimorph. bediente. (Erfolglos waren die Versuche, die experimentelle Krankheit auf Mäuse, Kaninchen, Meerschweinchen und Hunde zu übertragen, obwohl in der Flüssigkeit der Plaques und Oedeme Trypanosomen nachgewiesen wurden.) Riegler.

Peter (44) hat morphologische und experimentelle Studien angestellt über ein neues bei Rindern in Uruguay gefundenes Trypanosoma.

Das neu gefundene Trypanosoma zeigt die folgenden morphologischen Characteristica: Die Länge beträgt 30—65 μ. Das geisselfreie Ende ist scharf zugespitzt, bei den grösseren Formen lang und schnabelartig, bei den kleineren kurz und hakenförmig. Der Blepharoblast ist länglich oder rund und ist bald mehr dem Hinterende, bald mehr dem Kern genähert. Der Kern liegt ungefähr in der Mitte des Protoplasmakörpers, ist am häufigsten oval und etwas schräg in der Querrichtung des Körpers gelegen, oder er ist rund. Der freie Teil der Geissel erreicht eine Länge von 15 μ. Teilungsstadien sind im circulierenden Blut selten. Das Inkubationsstadium bei künstlicher Infektion beträgt 9 bis 16 Tage. Die Trypanosomen sind 10—12 Tage im Blut nachweisbar und immer nur in geringer Anzahl vorhanden. Das Blut bleibt mindestens 11 Monate lang infektiös. Die Uebertragung gelingt sicher auf Rinder, schwerer auf Kälber. Sie gelingt dagegen nicht auf

Pferde, Hunde, Schafe, Ziegen, Kaninchen, wilde Ratten, Meerschweinchen und weisse Mäuse. Der Weg der natürlichen Uebertragung ist noch unbekannt. Als Verbreitungsgebiet sind vorläufig die Republik Uruguay und die nächstliegenden Provinzen Argentiniens und Brasiliens zu betrachten. Die pathogenen Eigenschaften sind noch nicht genügend geklärt, doch ist ihr Vorhandensein durch die beobachteten Entzündungen von Milz, Leber und Lymphdrüsen erwiesen.

O. Zietzschmann.

Todd (54) berichtet in einer Notiz über Immunität gegen Trypanosomatose beim Vieh, dass Rinder, bei denen man zwar im Blute Trypanosomen fand, die aber gesund waren, nach einem anderen Gebietsteil verbracht, bald an Trypanosomenkrankheit zugrunde gingen, also gegen eine wahrscheinlich andere Trypanosomenspezies nicht immun waren. May.

Laveran und Petit (33) beantworten die Frage: Kann die Virulenz der Trypanosomen von Säugetieren verändert werden durch Passage durch Kaltblüterblut, mit Nein auf Grund von Versuchen, welche sie mit Nattern angestellt haben.

May.

Thiroux (53) stellte durch Versuche die präventive Wirkung des normalen Hammelserums gegenüber Trypanosoma Duttoni fest; allerdings mussten Serum und Virus gleichzeitig eingespritzt werden.

May.

Bevan (7) teilt in seinen Bemerkungen über Trypanosomen der Dimorphongruppe mit, dass er Schafe mit Blut einer Kuh geimpft habe, welche aus Broken Hill stammte und an typischer Trypanosomatose verendet war. Bei Weiterimpfung des Blutes der Schafe an weisse Ratten habe er bei diesen Tieren im Anfang der Erkrankung Trypanosomen mit deutlicher Geissel, später kürzere Parasiten ähnlich Kaulfröschen gesehen; die erstere Form war fast ganz verschwunden. May.

Bevan (6) gelang die Passage eines menschlichen Trypanosomen durch Haustiere. Sowohl ein Schaf, als auch ein Maulesel zeigten deutliche Reaktionen nach Einimpfung der Parasiten; im Blute konnten die menschlichen Trypanosomen in Menge festgestellt werden. May.

Lanfranchi (29) hatte schon früher festgestellt, dass die Milz in erheblicher Menge die Trypanosomen zerstört und gründete darauf Versuche, um das Virus der Nagana zu mitigieren.

Er spritzte einem Hunde $^1/_2$ ccm Meerschweinchenblut, das reich an Trypanosomen war, direkt in die Milz. Gleichzeitig wurde dieselbe Blutmenge 2 Hunden in die Bauchhöhle injiziert. Das Auftreten der Parasiten im Blute, die Temperaturkurve, sowie der klinische Verlauf bei dem in die Milz und bei dem in die Bauchhöhle geimpften Hunde war ganz abweichend von einander. Während die mit Nagana geimpften Hunde in der Regel nach etwa 50 Tagen starben, erlag der in die Milz geimpfte Hund erst nach 104 Tagen.

Ein zweiter Hund erhielt $^1/_2$ ccm Blut von dem ersten in die Milz injiziert. Das Blut enthielt nicht viele Trypanosomen. Im Blute des Impflings traten keine Trypanosomen auf, selbst nicht nach 14 Tagen und die Verimpfung auf Ratten blieb erfolglos. Der Hund erhielt daher subcutan $^1/_2$ ccm Blut von einem der Kontrollhunde, der zahlreiche Trypanosomen enthielt. Auch jetzt erschienen keine Trypanosomen im Blute des Impflings und die Verimpfung seines Blutes auf Ratten hatte keinen Erfolg. Der Hund erhielt nunmehr $^1/_2$ ccm Meerschweinchenblut, das sehr reich an Trypanosomen war. Erst nach 15 Tagen traten spärliche Parasiten im Blute auf und waren 2 Monate lang nachzuweisen. Später nahm ihre Zahl ab, so das nur noch 1—2 im Präparat vorkamen. Mit Ausnahme kleiner Temperaturerhebungen hat der Hund keinerlei nennenswerte Krankheitserscheinungen gezeigt. Erst am 77. Tage traten am linken Hinterbein und dem Gesäuge derselben Seite leichte Oedeme auf, die sich von Zeit zu Zeit verlieren und wieder auftreten.

L. glaubt, dass auf die angegebene Art eine Mitigation des Virus der Nagana zu ermöglichen und eine Immunisierungsmethode zu schaffen sei. Frick.

Lanfranchi (28) gibt ein Résumé über seine Studien mit verschiedenen Trypanosomosen.

1. Das Surravirus wird durch Injektion in die Milz abgeschwächt. 2. Diese Abschwächung wird grösser, wenn sie serienweise, zum mindesten bis zum dritten Tiere, durchgeführt wird. 3. Das Naganavirus wird ebenfalls durch intraspleniale Injektion abgeschwächt. 4. Durch langsame Passagen so abgeschwächt, erhält man mit dem Naganavirus beim Hunde eine relative Immunität, gleichgültig, ob das Virus vom Hunde oder vom Meerschweinchen stammt. 5. Aus diesen Tatsachen kann man schliessen, dass es möglich sein wird, eine Immunität von höherer Potenz zu erzielen, wenn man die Technik nach verschiedener Richtung hin modifiziert, d. h. indem man die Passagen vermehrt und indem man die Immunität, die sich durch intraspleniale Injektion erzielen lässt, durch subcutane, intraperitoneale oder intravenöse Injektion verstärkt.

O. Zietzschmann.

Behandlung. Moussillac (40) beschreibt 4 Fälle von einer der Surra verwandten Trypanosomose, die er in Indochina beim Maultier beobachtete. Die Verbreitung der Trypanosomosen wächst täglich mit der Zunahme des Handels und der Zunahme des Wertes der Haustiere. Die Erkrankung bildet eine ständige Gefahr, die Tierbestände zu verringern, ein Umstand, dem in den Kolonien grosse Bedeutung beigelegt wird. Um die Seuche etwas einzudämmen, sind folgende allgemeine Maassnahmen empfohlen:

1. Alle neueingeführten Rinder und Equiden sind zu beobachten. 2. In infizierten Gegenden ist der Ortswechsel für Rinder und Hunde zu untersagen. 3. Die neueingeführten Pferde sind während der Quarantäne oft einer Blutuntersuchung zu unterwerfen. 4. Für Kranke und Verdächtige sind Isolierställe oder umzäunte Plätze in verseuchten Gegenden einzurichten. 5. Periodische Blutuntersuchungen sollten in den Kolonien in die Praxis eingeführt werden. 6. In der warmen Jahreszeit sollten die Tiere nur in den kühlen Stunden des Tages ins Freie gehen. 7. Räucherungen, die leicht in Gehöften oder Biwaks auszuführen sind, halten Fliegen erfolgreich fern. 8. Der Seuchendienst, der die Herde der Trypanosomosen aufzusuchen hat, sollte alle Maassnahmen gegen die Ausbreitung ergreifen.

O. Zietzschmann.

Aus den Mitteilungen Lichtenheld's (34) über die Tsetsekrankheit ist bemerkenswert, dass zur Zeit genaue Beobachtungen über das Vorkommen der Glossinen angestellt werden. In einer Gegend verschwanden die Glossinen, die in vereinzelten Waldparzellen vorkamen, sobald das Land in grösserem Umfange für die Baumwolle in Kultur genommen worden war. Gegen

die Trypanosomen haben sich das Atoxyl und die Löffler'sche Arseniklösung anscheinend nicht bewährt. Röder.

Strong und Teaque (50) fanden, dass bei der Surrabehandlung der Pferde mit Arsenophenylglycin eine einmalige Behandlung mit grossen Dosen vorzuziehen ist und bessere Erfolge zeitigt, als eine längere Behandlung mit kleinen Gaben. Leider muss man derart grosse Gaben verabreichen, dass tödliche Vergiftungsfälle nicht auszuschliessen sind. Da die Tiere ohne Behandlung jedoch immer der Krankheit unterliegen, soll man jedenfalls eine Behandlung versuchen. Bei Affen hatten Verff. mit dem Mittel bessere Erfolge. A. Vryburg.

Laveran (31) berichtet bez. des Anilins in der Behandlung der Trypanosomenkrankheit günstig. Meerschweinchen, welche mit Tryp. Evansi, Tryp. gambiense oder Tryp. Pecaudi infiziert worden waren, wurden mit Anilin behandelt. Die bei Beginn der Behandlung zahlreich vorhandenen Parasiten verschwanden schnell und sind seit 3 Monaten nicht wieder erschienen. May.

Thiroux und Teppaz (52) geben dem Atoxyl für die Behandlung der Surra beim Dromedar den Vorzug vor dem Arsen, das bei Pferden nach ihren Versuchen Ausgezeichnetes leistet. Es beruht dies darauf, dass das Atoxyl für Dromedare eine weit geringere Giftigkeit hat als für Pferde. Pfeiler.

Harms' (18) chemotherapeutische Versuche bei der Nagana führten zu folgenden Resultaten:

1. Mit der Neuen Lösung Löffler's wurden bei naganakranken Meerschweinchen nur sehr vereinzelt Heilerfolge erzielt.
2. 24 Stunden vor der Infektion wirkte jedoch die Neue Lösung beim Meerschweinchen noch sicher prophylaktisch.
3. Löffler's Kombination Neue Lösung + Atoxyl ergab bei Meerschweinchen stets gute Heilerfolge.
4. Schon kleine Dosen der Kombination Neue Lösung + Atoxyl wirkten beim Meerschweinchen 24 bzw. 48 Stunden nach der Infektion präventiv.
5. Mit der Kombination Acidum arsenicosum + Atoxyl gelang es nicht, naganakranke Pferde zu heilen.
6. Das Arsazetin (Ehrlich) übte auf die Naganainfektion der Hunde nur eine schwache Wirkung aus.
7. Mit dem Arsenophenylglycin (Ehrlich) wurde bei schwerkranken Hunden durch eine einmalige Dosis nur eine dreiwöchige Sterilisation erreicht. Bei nicht so weit vorgeschrittener Naganainfektion konnten anscheinend 2 Hunde durch eine einmalige Gabe definitiv geheilt werden. Illing.

Thiroux und Teppaz (51) haben für die Behandlung der Surra der Pferde das Arsen allein oder in Kombination mit Atoxyl oder Brechweinstein angewandt. Am besten bewährt hat sich dabei die Kombination Arsen-Brechweinstein (100 pCt. Heilungen, 2 Fälle!). Die Arsenbehandlung allein giebt gleich gute Resultate, doch ist sie langwieriger. Brechweinstein allein übt nicht so gute Heilwirkungen aus. Die Anwendung des Atoxyls ist gefährlich. Pfeiler.

27. Hämorrhagische Septikämie.

a) Pasteurellosen.

1) Amitrow, Materialien zum Studium der Pasteurellose des Rindes. Arch. f. Veterinärwissensch. H. VII. S. 781—802. (Russisch). — *2) Barile, Ein Fall von Septicaemia haemorrhagica bei einem Maultier. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 185. — *3) Boucek, Ueber eine durch Bakterien der hämorrhagischen Septikämie verursachte Katzenseuche. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Orig. Bd. LIII. H. 3. S. 279. Referat in der Deutschen tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XVIII. S. 343. — *4) Derselbe, Dasselbe. Inaug.-Diss. Wien. — 5) Brunnenberg, Obduktionsbefund bei Wild- und Rinderseuche. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärber. d. beamteten Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. T. 1. S. 32. Berlin. — 6) Darbot u. Augustin, Eine Pasteurellaepizootie. Rev. vét. mil. T. I. Sept. — 7) Evers, Prophylaktische und medikamentöse Behandlung der Kälberpneumonie. Deutsche landwirtsch. Presse. No. 19. S. 216. — 8) Fontaine, Epileptiforme Anfälle im Verlaufe der Pasteurellose beim Pferde. Rev. vét. mil. Juni. p. 378. — *9) Gaiger, Beitrag zum Studium der hämorrhagischen Septikämie. Journ. of trop. vet. science. Vol. IV. 4. Ref. Veearts. bladen, Nederl. Indie. XXII. p. 66. — 10) Göhre, Kälberpneumonie, mit Landsberger Heilserum erfolgreich behandelt. Sächs. Veterinärbericht. S. 64. — *11) Miessner u. Schern, Septicaemia pluriformis ovium. Arch. f. wissensch. und prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. S. 44 u. 208. — 12) Murawsky, Ueber Pasteurellosen der Büffel. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 15. S. 637—639. (Russisch). — *13) Schaible, Allerlei aus der Praxis. Mitteilung. d. Vereins badischer Tierärzte. H. 9. S. 131—135. — 14) Scheidt, Kälberpneumonie. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 179. — 15) Zietzschmann, H., Kälberpneumonie. Sächs. Veterinärbericht. S. 64. — *16) Infektiöse Kälberpneumonie. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten d. beamteten Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. T. 2. S. 22. Berlin.

Beim Rinde. Schaible (13) berichtet über einen Fall von Rinderseuche, über Meningitis et Encephalitis acuta eines zwölfjährigen, belgischen Hengstes, über Encephalitis purulenta eines aus dem Rheinland eingeführten Stutfohlens, und mehrere Fälle von Huf- und Strahlkrebs, und über mehrere mittels Emaskulators und Sand'scher Zange ohne irgendwelche Nachblutung oder sonstige unangenehmen Nebenerscheinungen ausgeführte Kastrationen. Schattke.

Die infektiöse Kälberpneumonie (16) ist im Berichtsjahre nicht in grösserer Verbreitung vorgekommen, auch scheint der Verlauf der Krankheit im grossen ganzen mild gewesen zu sein. Die Serumbehandlung ist nicht mehr in dem Umfange wie in den Vorjahren vorgenommen worden. Ueber die Wirkung der Serumbehandlung sind die Ansichten verschieden. Bohtz schlägt neben der Anwendung der Schutzstoffe mit polyvalentem Serum und Bacillenextrakt folgendes zur Bekämpfung vor:

Verbringen der Kälber in geräumige und bodenwarme Buchten mit hoher Streulage. Schutzimpfung aller Kälber bald nach der Geburt. Schlachtung aller Bacillenträger, d. h. der chronisch lungenkranken Kälber und Jungrinder. Gründliche Reinigung und Desinfektion der Buchten wenigstens einmal wöchentlich. Dreimaliges Tränken der Kälber mit kuhwarmer Milch aus stets vorher sterilisierten (ausgekochten) Blechgefässen. Kendziorra empfiehlt, im Herbst, wenn mit der Rübenblätterfütterung begonnen wird, die Stallböden nach jedesmaligem Ausdüngen und vor der neuen Einstreu mit dicker Kalkmilch zu begiessen. Röder.

Gaiger (9) berichtet über hämorrhagische Septikämie in Englisch-Indien.

Auf natürlichem Wege werden dort infiziert: Büffel, Rinder, Pferde und Elephanten. Die Krankheit ist haupt-

sächlich eine Büffelkrankheit (gerade wie in Niederl.-Indien, Ref.). Rinder werden weniger häufig, Pferde selten betroffen. Impfungen gegenüber sind Schweine, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, Mäuse sehr, Kameele, Schafe, Ziegen und Tauben weniger empfindlich. Immun sind Menschen, Hunde und Hühner. Die Septikämiebacillen finden sich in jedem Organ und jeder Flüssigkeit des kranken Körpers. Der Urin ist sehr infektiös. Die Krankheit kommt vor in gewissen feuchten, niedrig gelegenen Gegenden und nur während der Regenmonate. Man war früher der Meinung, dass die Krankheitserreger sich im Boden am Leben erhielten und die Tiere dann mit dem Steigen des Bodenwassers infizierten. Diese Theorie ist aber nicht richtig; man konnte jungen Büffeln sehr grosse Quantitäten virulenter Bacillen per os verabreichen, ohne Infektion zu erzielen, auch wenn zu gleicher Zeit viel getrocknetes hartes Gras gefüttert wurde. Nur zeigte sich, dass die Tiere nach der Bacillenfütterung eine gewisse Immunität bekamen, welche 3—4 Wochen dauerte. Dieser Umstand mag vielleicht der Grund sein, dass während einer Enzootie verschiedene Tiere sich immun zeigten; diese hatten vielleicht die Gelegenheit, sich per os mit dem bacillenhaltigen Urin der kranken Tiere zu immunisieren.

Es ist nach Verf. zweifelhaft, ob die Bacillen sich im Boden vermehren. Er hält es für wahrscheinlich, dass gewisse Tiere an einer chronischen Form der Krankheit leiden können und in der nächstfolgenden Regensaison den Ausgangspunkt bilden für weitere Fälle. Er stützt diese Meinung auf zwei Beobachtungen beim Kameel und Schaf, wo nach subcutaner Impfung keine Krankheitserscheinungen auftraten, jedoch nach 31 bzw. 3 Tagen die Bacillen gefunden wurden, in einem Fall abgeschwächt in den inneren Organen, im anderen Fall vollvirulent im Blut.

Es gelang Verf. nicht, den Bacillus durch Taubenpassage für Kaninchen abzuschwächen. Passage durch Schaf und Kameel schwächt den Bacillus; Kaninchen-, Ratten- und Büffelpassage erhöht die Virulenz bis zu einem bestimmten Maximum. A. Vryburg.

Beim Schafe. Aus den Untersuchungen von Miessner und Schern (11) geht hervor, dass die Septicaemia pluriformis ovium durch ein bipolares Bakterium erzeugt wird, das die Verff. als Bacillus bipolaris ovisepticus bezeichnen.

Dieser Mikroorganismus ist mikroskopisch oft sehr schwer nachzuweisen, und erst der Tierversuch bringt Aufschluss darüber, welche Krankheit man vor sich hat.

Wegen seiner kulturellen und biologischen Eigenschaften reiht sich der Bacillus bipolaris ovisepticus in die Gruppe der Erreger der Septicaemia pluriformis ein. Infolge seiner besonderen Characteristica hielten sich die Verff. für berechtigt, den Bacillus bipolaris ovisepticus für nicht identisch mit den übrigen Bakterien der Septicaemia pluriformis zu erklären.

Auf Grund der zu Lebzeiten beobachteten Erscheinungen und der Veränderungen nach dem Tode werden bei der Septicaemia pluriformis ovium drei Stadien unterschieden:

Das akute Stadium wird hauptsächlich an Lämmern beobachtet, wobei die Tiere, ohne wesentliche Krankheitserscheinungen gezeigt zu haben, meist innerhalb eines Tages zugrunde gehen. Bei der Obduktion findet sich eine blutige Infiltration der Unterhaut, Stauung in den Kopfschleimhäuten, hämorrhagische Entzündung der Kopflymphknoten, zuweilen eine hämorrhagische Tracheitis.

Das subakute Stadium ist gekennzeichnet durch Augen- und Nasenausfluss und Atembeschwerden. Es verläuft in der Regel in 14—21 Tagen tödlich. Die wesentlichen Veränderungen nach dem Tode bestehen in einer Lungenbrustfellentzündung.

Das chronische Stadium tritt bei jüngeren und älteren Tieren auf und ist durch Abmagerung, manchmal auch durch Atemstörungen charakterisiert. Bei der Obduktion findet sich wässerige Beschaffenheit der Muskulatur, Flüssigkeit in den serösen Höhlen und manchmal auch die Residuen einer Lungenbrustfellentzündung.

Zuweilen beobachtet man Komplikationen, wie Geschwüre am Zahnfleisch, Ausfall der Zähne, Wucherungen und geschwürartige Veränderungen an den Lippen und am Euter.

Weiter geht aus der Arbeit hervor, dass die in Deutschland beobachtete Septicaemia pluriformis ovium eine grosse Uebereinstimmung mit der in Frankreich und Argentinien beobachteten Pasteurella ovine bzw. Lombriz zeigt. Verff. sind der Ansicht, dass die Krankheiten identisch sind.

Ferner stehen die bei der subakuten und chronischen Form der Septicaemia pluriformis ermittelten Veränderungen in vollem Einklange mit denjenigen, welche in Deutschland bei dem sog. Katarrhalfieber der Schafe (Schafrotz) beschrieben worden sind. Damit ist aber nach Verff. der Beweis erbracht, dass das in Deutschland schon fast seit einem Jahrhundert bekannte Katarrhalfieber der Schafe nichts weiter darstellt, als eine besondere Form der Septicaemia pluriformis ovium. Die von Becher beobachtete Pneumo-Pleuresie der Schafe soll ebenfalls der Septicaemia pluriformis ovium angehören.

Mit der Identifizierung des Katarrhalfiebers der Schafe (Schafrotz) und der Septicaemia pluriformis ovium fällt nach Ansicht der Verff. auch der Unterschied, den Hutyra und Marek zwischen der Rhinitis gangraenosa und der hämorrhagischen Septikämie der Schafe angenommen haben.

Die Verff. haben die Zusammengehörigkeit der bald unter dem Namen Katarrhalfieber bzw. Schafrotz, bald als Kachexie bezeichneten Krankheiten bewiesen.

An einem grossen Tiermaterial und nach den verschiedensten Methoden sind Immunisierungsversuche ausgeführt worden, auf Grund deren man zu dem Resultat gekommen ist, dass bei gesunden Tieren das Serum eines hochimmunisierten Pferdes ausreichenden passiven Schutz verleiht. Die Serumeinspritzung ist zu wiederholen, wenn die Schutzkraft verlängert werden soll. Noch besser erreicht man dieses Ziel durch die Simultanimpfung, die in der gleichzeitigen Injektion von Serum und Bakterienextrakt besteht. Aber auch dieser Schutz reicht nur für wenige Wochen aus, weshalb die Tiere zur wirksamen Unterdrückung der Seuche einer Nachimpfung mit Bakterienextrakt zu unterziehen sind.

Da in einer grossen Anzahl von Fällen eine auffallende Besserung oder Heilung der leichtkranken Tiere nach einer Injektion beobachtet worden ist, so wird diese Impfung bei leichtkranken Tieren empfohlen. Die Impfung muss nach 4—6 Wochen mit Bakterienextrakten wiederholt werden. Schwerkranke Tiere sind von der Impfung auszuschliessen.

In einem Falle von einer prophylaktischen Serumimpfung sämtlicher Lämmer wurde das Auftreten der Schafseuche, welche im Jahre 1907 in dem betreffenden Bestande grosse Opfer gefordert hat, völlig verhindert.

Einen nicht unwesentlichen Erfolg bei der Bekämpfung der Septicaemia pluriformis ovium verspricht man sich von allgemeinen hygienischen Maassnahmen: Wöchentliche Desinfektion des Stalles nach vorheriger Entfernung des Düngers, gute Durchlüftung, Trennung der kranken Tiere von den gesunden, wenn möglich unschädliche Beseitigung der schwerkranken Tiere und Kümmerer, Verbot der Schlachtung und Trocknung der Felle im Schafstalle.

Mit dem Weidegange wird in der Regel eine Besserung beobachtet. Es ist daher von ihm so ausgiebig wie möglich Gebrauch zu machen. Wegen des günstigen

Einflusses des Weideganges auf den Verlauf der Seuche wird es sogar für ratsam gehalten, die Lammzeit so zu legen, dass die neugeborenen Tiere gegen Ende der Saugperiode auf die Weide gehen. Zum Schluss wird den Landwirten äusserste Vorsicht beim Ankauf, namentlich von Lämmern, geraten.

Als veterinärpolizeiliche Maassnahmen wird die Anzeigepflicht für die Septicaemia pluriformis vorgeschlagen, ferner Verkauf der Schafe eines verseuchten Bestandes nur zu Schlachtzwecken. Vermeidung jeder Berührung einer verseuchten Herde mit einer anderen. Als erloschen soll die Krankheit dann gelten, wenn akute und subakute Krankheitsfälle nicht mehr vorkommen, alle Kümmerer beseitigt sind und die Desinfektion der Stallungen stattgefunden hat.

Zum Schluss wird noch auf eine Tatsache hingewiesen, die für die forensische Tiermedizin von Bedeutung ist, nämlich darauf, dass die Septicaemia pluriformis ovium mitunter wassersüchtige Zustände bedingt und dass diese forensisch zur „Wassersucht" der Schafe gerechnet werden müssen.

Ellenberger u. Illing.

Beim Maultier. Barile (2) stellte kulturell und durch Impfung bei einem Maultier Septicaemia haemorrhagica fest. Frick.

Bei der Katze. Boucek (3 u. 4) beobachtete in 4 Gemeinden des nordöstlichen Böhmen in den Jahren 1908/09 sehr heftige Katzenseuchen. Die Krankheit ging mit Traurigkeit, Fressunlust, Erbrechen und Krämpfen einher und endete in den meisten Fällen in wenigen Tagen tödlich. Bei der Sektion wurden folgende abnorme Veränderungen festgestellt. Dünndarmschleimhaut an einigen Stellen geschwollen und gerötet, mit mässiger Menge zähen Schleimes bedeckt. Mesenterialdrüsen leicht geschwollen. Nieren etwas hyperämisch, brüchig. Milz mässig geschwollen, dunkelviolett. Peri- und endokardiale Hämorrhagien. In Ausstrichpräparaten aus Herz, Milz, Leber und Nieren sind sehr zahlreiche ovoide bipolare Bakterien fast in Reinkultur und von pathogener Wirkung für Tauben, Mäuse, Kaninchen und Katzen vorhanden. Für das gefundene und gezüchtete Bakterium schlägt Verf. die Benennung „Bacillus felisepticus" vor. Diese Krankheitsfälle kennzeichnen sich pathologisch-anatomisch als hämorrhagisch-septikämische mit leichten enteritischen Erscheinungen verbundene Erkrankungen.

In einem anderen Falle handelte es sich um eine pseudomembranöse Enteritis, also um lokalisierte Erkrankung. Nur in der Milz, in den Mesenterialdrüsen und im Darme liessen sich ovoide Bakterien nachweisen, deren Virulenz eine erheblich geringere war als in den drei ersten Fällen.

Nach Verf. ist die Entstehung der Seuche nur durch Bodeninfektion und Herabsetzung der Resistenz der Katzen zu erklären. Verf. zieht den Schluss, dass die Katzenseuche seit ihrer Entstehung infolge Abschwächung des Virus ihren Charakter geändert, ihren Höhepunkt überschritten hat und demnach bereits im Abnehmen begriffen ist; Umstände, die mit den allgemeinen Eigenschaften der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie vollkommen übereinstimmen. Illing.

b) Salmonellosen.

Vakat.

28. Colibacillosen.

1) Bettencourt, A. und J. Borges, Kann man den Colibacillus des Menschen von dem der Tiere durch die Komplementbindung unterscheiden? Arch. do real inst. bact. Camara Pestana. T. II. — *2) Duysens, Der Einfluss der Immunität mit Colibacillen auf die Colivegetation in den Därmen. Inaug.-Diss. Bern. — *3) van Es, Ueber Colibacillose. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 200. — 4) Ferreira, A., A. Horta und C. Paredes, Untersuchungen über das Bacterium coli commune im Darme der Säuger und Vögel. Arch. do real inst. bact. Camara Pestana T. II. — *5) Grosso, Die Kälberruhr und protherapeutische Versuche mit derselben. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 345. — *6) van der Heyden, M., Die Colibacillose oder Diarrhoe bei jungen Tieren. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 13. — *7) Krautstrunk, T., Beitrag zur Aetiologie des seuchenhaften Kälbersterbens. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 256. — 8) Lange, Kälberruhr. Sächs. Veterinärbericht. S. 64. — *9) Lehmke, Bekämpfung der Kälberruhr. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 25. Berlin. — *10) Mandelbaum, M., Ein neues Darmadstringens und -desinficiens (Tanargentan) zur Behandlung der Durchfälle bei Kälbern. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 44. S. 845—846. — *11) Maurel, E., Lebensfähigkeit des Colibacillus und Bac. Eberth auf Fleischwaren. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIX. p. 574. — *12) Mereshkowsky, J. J., Verfütterungsversuche an grauen Hausmäusen mit einem erneuerten Stamme des Zieseltyphusbacillus (Bacillus typhi spermophilorum.) Centralbl. f. Bakteriol. 1. Abt. Bd. LII. H. 1. S. 1. — *13) Meyer, Zur Bekämpfung des Kälbersterbens. Deutsche landw. Presse. Bd. XV. S. 174. — *14) Oeller, Antiruhr. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 353. — 15) Schreiber, O., Die Bekämpfung der Kälberruhr und Kälberpneumonie. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahr. XXVI. No. 49. S. 969—973. — *16) Schwarz, „Antiruhr", ein Specificum gegen Magendarmkatarrh und Ruhr der Kälber und Schweine. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 10. S. 230—231. — *17) Titze und Weichel, Untersuchungen über die Kälberruhr. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. S. 516. — *18) Zieger, Antiruhr vet. Dr. Nüesch. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 50. S. 393—494. — *19) Die Serumbehandlung der Kälberruhr. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 25. Berlin.

Bakteriologie. E. Maurel (11) stellte Versuche an über die Lebensfähigkeit des Colibacillus und Bac. Eberth auf Fleischwaren.

Er kommt zu dem Schluss, dass beide Bakterien sich während wenigstens 24 Stunden, wahrscheinlich aber mehrere Tage lang lebensfähig erhalten; der Bac. Eberth scheint weniger widerstandsfähig zu sein als der Colibacillus. May.

Van der Heyden (6) hielt in der Société de Médecine Vétérinaire zu Anvers einen Vortrag über die Colibacillose oder ansteckende Diarrhoe bei jungen Tieren, als deren Erreger der virulente Colibacillus anzusehen ist, der sich morphologisch nicht von dem saprophytischen Colibacillus unterscheidet.

Als Eintrittspforten für den Bacillus kommen der Nabel und das Maul des jungen Tieres in Betracht. Van der Heyden empfiehlt als prophylaktische Massregeln Waschungen und Ausspülungen der Vulva, des Anus und des Euters des Muttertieres mit Creolin- oder Sublimatlösung, ferner Abbinden des Nabels und Anlegen eines aus Weiden geflochtenen Maulkorbes beim Neugeborenen. Ferner soll das neugeborene Tier sofort getränkt werden, um die Tätigkeit der Verdauungsdrüsen anzuregen. Die Anwendung der Serumtherapie soll fast regelmässig von Erfolg gekrönt gewesen sein. Bei negativem Resultat kommt nach Van der Heyden eine Mischinfektion in Betracht.

Illing.

Der von Mereshkowsky (12) in den Jahren 1893—1894 zur Vertilgung von Mäusen angewandte Zieseltyphusbacillus muss zu den Bakterien der Coligruppe gezählt werden.

Da viele Vertreter dieser Gruppe sich durch eine grosse Unbeständigkeit ihrer pathogenen Eigenschaften auszeichnen, machte Verfasser mit 8 Jahre alten Kulturen an grauen Hausmäusen Infektionsversuche.

Von 132 durch Verfüttern infizierten grauen Mäusen starben alle, also 100 pCt.

Immunität gegen diesen Bacillus ist bei grauen Hausmäusen entweder gar nicht oder höchst selten vorhanden, da in den Versuchen keine einzige sich als immun erwiesen hatte. v. Rátz.

Duysens (2) studierte den Einfluss der Immunität mit Colibacillen auf die Colivegetation in den Därmen.

Er isolierte aus den normalen Fäces von Pferden, Rindern, Ziegen, Schafen, Schweinen und Kaninchen Colibacillen und spritzte diesen Tieren die so aus ihrem eigenen Körper gezogenen Reinkulturen von Bacterium coli intravenös ein. Vor und nach der Einspritzung wurde die Anzahl der Colibacillen in den Fäces gezählt. Bei diesen Untersuchungen fand er, dass bei allen Tierarten die Zahl der Bacillen, die unter normalen Umständen ausgeschieden werden, an verschiedenen Tagen und bei verschiedenen Individuen derselben Art ziemlich konstant ist. Die Zahl der Bakterien betrug pro Milligramm Fäces im Durchschnitt bei Pferden 28, bei Rindern 126, bei Schafen 64, bei Ziegen 22, bei Schweinen 6, bei Kaninchen 16. Nach der ersten intravenösen Einspritzung von lebender Kultur erfolgte eine geringe Körperreaktion. Der Einfluss auf die Zahl der ausgeschiedenen Bacillen blieb unbedeutend. Nach einer zweiten intravenösen Einspritzung von lebender Kultur erfolgte eine heftige Körperreaktion, und die Zahl der ausgeschiedenen Bakterien stieg erheblich, um nachher stark unter die normale Zahl herabzusinken. Bei späteren Einspritzungen wurde die Körperreaktion und die Abnahme der ausgeschiedenen Bacillen geringer.

Wenn man die Duysens'schen Resultate erwägt und daraus eine Folgerung zieht bezüglich der Typhusbacillenträger unter den Menschen, so muss man annehmen, dass durch Einspritzung von Typhusserum bei Trägern des Typhuscontagiums es nicht gelingen wird, die Typhusbacillen zu vertreiben, aber dass diese Wirkung erzielt werden kann dadurch, dass man bei diesen Personen die Bildung von Antikörpern gegen Typhusbacillen durch eine aktive Immunisation erregt. Auf Grund der gemachten Versuche muss man annehmen, dass im Körper der durch Colibacillen immunisierten Tiere Antikörper entstehen, welche die Colivegetation im Darme zeitweilig vermindern. Entstehen diese Antikörper im Blute oder in bestimmten receptorentragenden Zellen in der Wand des Darmes? D. nimmt an, dass verschiedene Zellen ausserhalb des Verdauungskanales zur Bildung dieser Antikörper befähigt sind und dass letztere aus dem Blutstrom in das Lumen des Darmes treten. Aus diesen Experimenten scheint sich weiter zu ergeben, dass die im Darme lebenden Coli nicht imstande sind, den tierischen Organismus zu einer hohen Produktion von Antikörpern zu veranlassen, sonst würde dieser Organismus auf die Dauer aus dem Darme verschwinden. Gelegentlich können sie eine bedeutende Verminderung veranlassen. Erfahrungsgemäss kann von einer derartigen spontanen, hochgradigen Immunisation keine Rede sein, obgleich D. der Ansicht ist, dass besondere, spontan entstandene Antikörper der unbeschränkten Colivegetation in den Därmen Einhalt gebieten. Wenn es keine Faktoren gäbe, welche die Colivegetation im Darme innerhalb gewisser Grenzen beschränken würde, so könnte dieser Mikroorganismus wegen seiner pathogenen Eigenschaften den Tieren sehr verhängnisvoll werden. Dass die Colibacillose bei jungen Tieren, besonders bei jungen Kälbern, gelegentlich grossen Schaden anrichtet, führt D. teilweise auf die Tatsache zurück, dass im Körper solcher Tiere weder antitoxische, noch baktericide Stoffe zugegen sind. Es fehlt somit eine Gegenwirkung gegen die im Darme der Kälber anwesende Colitoxine und lebenden Colibacillen. Illing.

Krautstrunk (7) hebt eingangs seines Beitrages zur Aetiologie des seuchenhaften Kälbersterbens die bekannte Tatsache hervor, dass der als Kälberruhr bezeichneten Krankheit eine primäre Darmerkrankung nicht zugrunde liegt. Bei seinen Untersuchungen an mit Kälberruhr behafteten Kälbern stellte er Mikroorganismen fest, denen bisher eine ätiologische Bedeutung für diese Krankheit nicht zugesprochen worden war, nämlich Diplokokken.

Diese fanden sich bei 73 untersuchten Kälbern in 9 Fällen in Reinkultur im Blut und sämtlichen Organen, während sie in 16 Fällen mit Colibacillen vergesellschaftet waren. Die Diplokokken haben grosse Aehnlichkeit mit den Pneumokokken des Menschen. Aus Infektionsversuchen an Kälbern ging hervor, dass die gefundenen Diplokokken für neugeborene Kälber eine hohe Pathogenität besitzen und dass sie, auf verschiedene Weise einverleibt, eine schwere Erkrankung hervorrufen, die hinsichtlich des klinischen und pathologisch-anatomischen Befundes mit der sogenannten Kälberruhr identisch ist. Weiter stellte der Verfasser fest, dass die Diplokokken ihre Pathogenität für Kälber behalten, selbst wenn sie etwa $^3/_4$ Jahr lang künstlich weitergezüchtet werden. Joest.

Titze und Weichel (17) haben umfassende Untersuchungen über Kälberruhr angestellt, deren Resultate bzgl. der Aetiologie der genannten Krankheit in folgenden Sätzen zusammengefasst werden:

1. Von 210 aus zahlreichen verschiedenen Kälberruhrenzootien isolierten, übersandten Bakterienstämmen erwiesen sich 160 Stämme als Bacterium coli commune, 24 Stämme als B. enteritidis Gärtner, 16 Stämme als Pseudocolibacillen, 4 Stämme als Paracolibacillen und je 2 Stämme als B. paratyphosus B, als B. lactis aërogenes, als B. proteus mirabilis.

2. Von den Gärtnerbacillen und den Bacillen, die zu der Paratyphus B-Gruppe gehören, lässt sich eine dritte Bacillenart durch Agglutination deutlich unterscheiden, während alle drei Varietäten im übrigen Verhalten völlig übereinstimmen. Für diese dritte Bakterienart schlagen Verf. die Bezeichnung „Paracolibacillen" vor.

3. Es ist anzunehmen, dass sich unter den drei Hauptgruppen der Paratyphus B-, der Gärtner- und der Paracolibacillen distinkte Varietäten finden, die sich durch ein für verschiedene Tierarten verschiedenes Pathogenitätsvermögen voneinander unterscheiden. Ausserdem ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass es zwischen diesen verschiedenen Gruppen Uebergangsstämme gibt.

4. Gärtnerbacillen, Paracoli- und Paratyphus B-Bacillen aus Kälberruhrkadavern bilden, allerdings nicht regelmässig, in Bouillonkulturen Toxine, die gegen Erhitzen ziemlich widerstandsfähig sind.

5. Die Kälberruhr stellt, wie bekannt, keine ätiologische Einheit dar. Nach den Untersuchungen vermögen die Ruhrcolibacillen und die Pseudocolibacillen, die Gärtner- und Paracoli- und in selteneren Fällen auch die Paratyphus B-Bacillen das Krankheitsbild der Kälberruhr zu erzeugen.

6. Obwohl wir mit unseren heutigen bakteriologischen Differenzierungsmethoden die Ruhrcolibacillen nicht

von den gewöhnlichen Colibacillen unterscheiden können, so dürften sie, wenn ihnen eine erhebliche Bedeutung in der Aetiologie der Kälberruhr tatsächlich zukommt, wohl kaum als durch äussere Faktoren (Erkältung, Diätfehler) pathogen gewordene normale Darmcolibakterien anzusehen sein; vielmehr würden dann epidemiologische Tatsachen dafür sprechen, dass wir es mit einer selbständigen Varietät der Colibakterien zu tun haben.

7. Die Gärtnerbacillen und Paracolibacillen rufen experimentell bei Milchkälbern die heftigsten Erkrankungen unter dem klinischen Bilde der Ruhr hervor. Enzootien, bei denen diese Erreger in grossen Mengen aus dem Darm und den inneren Organen von schwerkranken und verendeten Kälbern isoliert werden können, sind durchaus nicht selten. Es gibt Gegenden, in denen derartige Ruhrenzootien vorherrschen.

8. Vielleicht kann auch die Schweinepest hin und wieder durch die Ausstreuung des Bacillus suipestifer eine Entstehungsursache der Kälberruhr abgeben.

9. Im Darm von älteren Kälbern, die nur leicht an Ruhr gelitten haben und völlig genesen sind, sowie im Darm anscheinend gesunder Tiere anderer Arten (Pferd, Hund, Geflügel) können sich längere Zeit hindurch Bakterien, die Kälberruhr erzeugen, finden und mit dem Kote ausgestreut werden.

10. Neben den Gärtnerbacillen können sich in den Organen ein und desselben Ruhrkalbes gleichzeitig Paracoli- oder Paratyphus B-Bacillen finden.

11. Mit dem Kot und in zweiter Linie auch mit dem Harne werden von den kranken Kälbern die betreffenden Bakterien in grosser Menge ausgeschieden, so dass sich andere in demselben Stalle befindliche Kälber leicht infizieren können.

12. Bei den durch genannte Bakterien, namentlich auch durch Gärtner- und Paracolibacillen hervorgerufenen Kälberruhrfällen, bei denen sich die pathogenen Bakterien in allen Organen und selbst in der Muskulatur finden, können die anatomischen Veränderungen die einen Schluss auf das Bestehen einer septikämischen Erkrankung zulassen, nur geringfügig sein.

13. Das Vorkommen einer intrauterinen Infektion ist nicht bewiesen.

Die Infektion erfolgt extrauterin und in überwiegender Mehrzahl wohl durch Aufnahme der Ruhrerreger mit der Nahrung. Die Bedeutung der Nabelinfektion ist noch durch Versuche klarzulegen.

14. Die grosse Empfänglichkeit neugeborener Kälber für die genannten Bakterien der Coli-Typhusgruppe kann durch die grössere Vulnerabilität des Darmes erklärt werden. Vielleicht kommt auch mit in Betracht die Keimfreiheit des Darmkanals des Neugeborenen und somit das Fehlen von Antagonisten.

15. Die Erreger der menschlichen Dysenterie haben wir in Kälberruhrenzootien nicht nachweisen können.

16. Es ist bisher nicht erwiesen, dass der B. lactis aërogenes, der B. pyocyaneus, der B. proteus und die verschiedenen Kokkenarten in der Aetiologie der Kälberruhr eine wesentliche Rolle spielen.

Die zur Bekämpfung der Kälberruhr zu ergreifenden Maassnahmen werden vom Verf. in folgenden Schlusssätzen zusammengefasst:

1. Kurz vor der Geburt gründliches Reinigen der Scham, des Afters und des Schwanzes der Kuh mit den bekannten Desinfektionsmitteln in den üblichen Verdünnungen (2—3 pCt.). (Creolin, Lysol, Bacillol usw.).

2. Man lasse die Kuh möglichst allein abkalben, ohne den Arm oder Instrumente in die Scheide einzuführen. Wird dieses bei Schwierigkeiten der Geburt notwendig, so müssen Hand und Arm vorher gründlich desinfiziert werden. Die zu verwendenden Instrumente und Stricke sind auszukochen. Man hat also bei der Geburtshilfe alle Regeln der Antisepsis und Asepsis auf das Genaueste zu beachten und den Stand der gebärenden Kuh vorher bezüglich der Sauberkeit so herzurichten, dass die Anwendung dieser Regeln tunlichst ermöglicht wird.

3. Das Kalb wird auf trockener Unterlage aufgefangen mit dem Rücken nach unten, und sofort eine sachgemässe Nabelbehandlung eingeleitet. Ein Nabelverband ist bei der von Evers angegebenen Rassenaufsucht (s. unter 4) überflüssig, sonst aber wohl von Nutzen.

4. Das Kalb wird am besten sofort nach der Geburt in der von Evers angegebenen Weise in einen gründlich desinfizierten und leicht zu reinigenden Kasten gebracht und in diesem Kasten 4—5 Tage belassen.

5. Nach dem Verbringen in den Kasten erhält das Kalb sofort 1/4 l kuhwarme, aseptisch in ausgekochte Flasche ermolkene Muttermilch (Colostralmilch), um die Bildung von Magen- und Darmsäften anzuregen und so den Darm widerstandsfähiger gegen eine bakterielle Infektion zu machen. Scheunert.

Behandlung. Nach Schwarz (16) ist „Antiruhr" (Labmagen-Speicheldrüsen-Auszug natürlich ruhrfester Tiere) ein vorzügliches Heilmittel bei Magendarmkatarrh und Ruhr der Kälber und Schweine. Pfeiler.

Oeller (14) macht auf das Präparat „Antiruhr", ein Mittel gegen die Ruhr der Kälber und Durchfall bei Schweinen aufmerksam, das von Dr. Nüesch, Flawil (Schweiz) hergestellt wird. Es stellt eine Mischung dar von Labmagensaft ruhrfester Kälber, Salzsäure und einem Auszug von Speichel und Pankreasdrüsen von Rindern und Schweinen. Verf. lobt das Präparat sehr und hat in seiner Praxis immer die besten Erfolge damit gehabt. H. Richter.

Zieger (18) wandte bei Dysenterie der Kälber und Ferkel Antiruhr vet. Dr. Nüesch mit gutem Erfolge an.

Bei der vorschriftsmässigen Verabreichung von Antiruhr wurden die Entleerungen bald normal und als Vorbeugungsmittel angewandt blieben die Kälber von Stund an von diesem Leiden verschont. Mit grossem Vorteil verwandte Verf. jenes Mittel auch zur Aufzucht jener Ferkel, denen der natürliche Born durch Krankheit oder Tod ihrer Mütter verschlossen ist. Durch Zusatz von Antiruhr wurde die Aufzucht dieser verwaisten Tiere erheblich erleichtert, indem Verdauungsstörungen wesentlich verringert werden. Schattke.

Meyer (13) sah im Kampfe gegen Kälberruhr und -Pneumonie gute Erfolge nach Verimpfung von Kirstein's Bacillenextrakt „Bovinia" an die tragenden Kühe 16—30 Tage vor dem Kalben. Weber.

Lehmke (9) empfiehlt zur Bekämpfung der Kälberruhr dem Muttertier einige Tage vor der Geburt 10 g Jodkali und 5 g Salicylsäure täglich zu verabreichen, bis kurz vor der Geburt. Röder.

Mandelbaum (10) hat den infektiösen Darmkatarrh der Kälber mit einem von ihm hergestellten Präparat (Tanargentan, Mischung von Argentum und Tannin) in nahezu 1000 Fällen ohne einen einzigen Misserfolg (!) angewandt. Pfeiler.

van Es (3) bespricht die Colibacillose in einer Versammlung in North-Dakota.

Er geht ein auf die geschichtlichen Verhältnisse der durch die Colibakterien verursachten Krankheiten, insbesondere der Kälberruhr. Er schildert die Erscheinungen der Krankheit, ihre Verbreitungsart und ihre Behandlung. Von der medizinischen Therapie verspricht sich Verf. nicht viel, wenn er sie auch als unterstützende Methode nicht vermissen will. Von grösster Bedeutung ist die Prophylaxe; die Seperation der ge-

sunden Tiere aus den verseuchten Ställen, die alle Monate zu desinfizieren sind, Verabreichung pasteurisierter Milch, Nabeldesinfektion und Immunisierung der Kälber vermittelst eines polyvalenten Serums. Gute Erfolge verspricht sich Verfasser besonders durch die Impfung mit Serum in Fällen, deren Erreger genau unter der von Jensen angegebenen Methode der Varietät nach bestimmt ist. H. Zietzschmann.

Impfung. Grosso (5) hat die Kälberruhr bakteriologisch studiert und wie Jensen gefunden, dass unter den verschiedenen Colibacillenarten, die Jensen isoliert hat bei dieser Krankheit (6 Arten), eine sehr virulente war. Diese Art spritzte er Rindern und Ziegen intravenös ein und erhielt von diesen ein Serum, mit dem er Meerschweinchen gegen die bei der Kälberruhr in Frage kommenden Coliarten immunisieren konnte. Bei Kälbern ist das Serum noch nicht angewendet worden. Frick.

Die Serumbehandlung der Kälberruhr (19) wird nach den Berichten der preussischen Kreistierärzte nur noch selten vorgenommen. Die Mitteilungen über die Erfolge lauten widersprechend, vorwiegend jedoch ungünstig. Nach einigen Berichterstattern brachte die Impfung der hochtragenden Kühe mit keimfreiem Kälberruhrbacillenextrakte keine Schutzwirkung für die Kälber, nur ein Kreistierarzt will damit durchschlagenden Erfolg erzielt haben. Röder.

29. Diphtheritische Nekrosen.

1) Alleaux, Häufigkeit des Nekrosebacillus bei „eitrigen Infektionen" des Pferdes. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — *2) Burnet, E., Diphthérie expérimentale chez le Chimpanzé. Annal. de l'institut Pasteur. Jahrg. XXIV. No. 2. p. 114—124. — *3) Melvin, Die Lippen- und Beinulceration (Nekrobacillose) der Schafe. Am. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 38. — *) 4) Derselbe, Die staatliche Bekämpfung der bei Schafen vorkommenden Geschwürsbildung an den Lippen und den Beinen. U. S. Dep. agr. bur. anim. Ind. circ. 160. — *5) Melvin und Mohler, Lip- and leg-ulceration of sheep. U. S. Department of agriculture. March. — 6) Mohler, Die Nekrobacillose an den Lippen und den Beinen der Schafe, ihre Ursache und ihre Behandlung. Americ. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 154. (Auch an anderer Stelle erschienen und dort referiert.) — *7) Derselbe, Dasselbe. U. S. Dep. agr. bur. anim. Ind. circ. 160. — *8) Wyssmann, E., Die Diphtherie der Saugferkel. Schweizer Archiv. Bd. LII. H. 2. S. 99—120.

Bakteriologie. Burnet (2) impfte, um Diphtherie zu erzeugen, Schimpansen mit Reinkulturen des Löfflerschen Diphtheriebacillus und mit diphtherischen Belägen. Die Tiere erwiesen sich grossenteils als resistent, aber nicht als refraktär gegenüber der Impfung. Pfeiler.

Wyssmann (8) erwägt die Frage, ob es sich bei der Diphtherie der Saugferkel um eine besondere Form der Schweinepest handele, wobei dem von Guillebeau gefundenen Diphtheriebacillus nur die Rolle eines sekundär parasitierenden Erregers zufallen würde, oder ob das Leiden eine selbständige, von der Schweinepest unabhängige Diphtherie darstelle, wie sie mehrfach bei grösseren Schweinen festgestellt worden ist. Vorläufig schliesst sich Verfasser der Ansicht von Guillebeau an, dass hier eine selbständige spezifische Diphtherie vorliegt, bedingt durch die in den Belägen der Nase und im Kehlkopf ausserordentlich zahlreich vorhandenen dünnen langen und kurzen, teils grampositiven, meist gramnegativen Stäbchen, analog der Diphtherie der Saugkälber, die ebenfalls durch den Nekrosebacillus veranlasst wird. Tereg.

Pathologie. Melvin (3) behandelt in einer Rede die Lippen- und Beinulceration der Schafe.

Es ist dies eine Krankheit, die früher mit den verschiedensten Namen (Fussräude, nekrotische Dermatitis, nekrotische Stomatitis, Wundmaul) benannt, die aber alle durch ein- und denselben Erreger verursacht werden. Verf. bespricht die seit dem Jahre 1902 in den Vereinigten Staaten zur Erforschung der Krankheit angestellten Untersuchungen und diesbezüglichen Arbeiten, die durch die Entdeckung des Nekrosebacillus als Ursache der Krankheit gekrönt wurden. In zahlreichen Versammlungen wurden die Erfahrungen über die Erkrankung ausgetaucht und die Maassnahmen zur Tilgung besprochen. Diese bestehen vor allem in der Regelung des Weidebetriebes, d. h. einer Separation der Gesunden von den kranken Tieren auf den Weiden, Anordnung der Schlachtung bzw. Desinfektion der Tiere durch Bäder und Waschungen. H. Zietzschmann.

In einer ausführlichen Arbeit bespricht Mohler (7) die Nekrobacillose an den Lippen und Beinen der Schafe, ihre Ursache und ihre Behandlung.

Nach eingehender Würdigung der Geschichte der Krankheit schildert Verf. an der Hand lehrreicher Abbildungen die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome der Krankheit, die teils mehr die Lippen und deren Umgebung, teils mehr die Haut der Schenkel an den Fussenden betrifft. Die ersten Erscheinungen sind entzündlicher Natur, es besteht starke Schwellung und Rötung, und schliesslich tritt ausgedehnte Pustelbildung auf; die Pusteln bedecken sich mit trockenen Schorfen, fliessen ineinander und bilden dann zusammenhängende nekrotische Massen von dunkelgrauer Farbe. Bisweilen tritt übelriechender Nasenausfluss bei den erkrankten Tieren ein, bei Erkrankung an den Beinen zeigen die Schafe Lahmheit, besonders wenn die Krone ergriffen ist. Ausserdem tritt die Krankheit an den Geschlechtsorganen beider Geschlechter auf, meist mit den Läsionen der Lippen und Beine zusammen, hin und wieder aber auch selbständig. Auch bei der visceralen Form der Erkrankung handelt es sich um Ulcerationen, die die Vulva, bisweilen auch die Scheide in ihren tieferen Portionen, die Vorhaut und den Penis ergreifen. Seltener ergreift die Krankheit auch die Klauen. Die Ursache der Erkrankung ist der Nekrosebacillus, der durch gelegentliche andere Erkrankungen der Lippen und Beine Eingang in die Gewebe sich verschafft. Die Behandlung ist vor allem eine prophylaktische. Kranke Tiere sind von den gesunden zu isolieren, über die Ursache der Ersterkrankungen sind genaue Nachforschungen anzustellen, und eine peinliche Desinfektion der Ställe, Geräte usw. ist vorzunehmen. Die medizinische Behandlung der erkrankten Tiere mit den verschiedensten Desinfektionsmitteln (Pyoctanin, Creosot, Carbolsäure usw.) ist bei rechtzeitiger Anwendung oft von gutem Erfolge. H. Zietzschmann.

Melvin und Mohler (5) berichten über die in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika verheerend auftretende Nekrobacillose der Schafe.

Die Krankheit ist unter den verschiedensten Namen, wie foot-rot (Fussfäule), necrotic dermatitis (nekrotisierende Hautentzündung), sore mouth (Maulfäule) bekannt und wird nicht selten mit der Maul- und Klauenseuche verwechselt. Man kann je nach der Lokalisation des Krankheitsprozesses verschiedene Formen der Krankheit unterscheiden. Im allgemeinen sind die behaarten Körperteile seltener betroffen als die unbehaarten. Sitz der krankhaften Veränderungen sind am häufigsten Lippen, Kinn, Nase, Wangen, Zahnfleisch und harter Gaumen, weniger häufig erkranken Beine und Füsse. Scham und Scheide sind nur in einem

kleinen Prozentsatz der Fälle erkrankt, ebenso Euter und Zitzen der Mutterschafe, obgleich die Lämmer sehr häufig mit der Maulfäule behaftet sind. Sehr häufig sind die äusseren Geschlechtsteile der Zuchtböcke erkrankt. Verff. unterscheiden folgende Krankheitsformen:

1. Die lip and leg form (Lippen- und Beinform) betrifft die Lippen oder Beine oder beide gleichzeitig. Sie kann als aktives und passives Stadium vorkommen; ersteres manifestiert sich durch entzündliche Schwellung und Nekrose der erwähnten Teile. Häufig wird das abgestorbene Stück abgestossen (Lippe, Nase). Bei dieser Form findet man den Nekrosebacillus als langen, rosenkranzartigen Faden besonders an der Grenze zwischen gesundem und krankem Gewebe. Beim passiven Stadium fehlen die entzündlichen Erscheinungen. Die Veränderungen haben einen mehr proliferativen Charakter; im erkrankten Gewebe findet man Involutionsformen des Bacillus, besonders bacilläre und kugelförmige Typen

2. Die auf die Geschlechtsorgane lokalisierte Form. Bei Böcken erkrankt die Vorhaut, seltener der Penis, die Sterblichkeit ist bei dieser Form der Erkrankung besonders gross, und es wird berichtet, dass oft alle Zuchtböcke einer Herde zugrunde gehen. Bei Mutterschafen sind die Veränderungen auf der Haut im Bereiche der Scham oder auf der Schleimhaut derselben und der Scheide anzutreffen, ferner seitlich vom After und in der Mittelfleischgegend.

3. Die Fussfäule: In einigen Distrikten zeigen die Schafe nur Veränderungen an den Füssen. Die ersten Veränderungen finden sich im Bereich der Klauenspalte; von hier aus breitet sich der Prozess unter dem Hornschuh aus.

4. Die sore-mouth form (Maulgeschwür) ist charakterisiert durch das Auftreten von Warzen und Pusteln an den Lippen; sie ist am häufigsten bei Lämmern im 1. Jahre.

Die Mortalität schwankt zwischen 10—30 pCt.

Die Mittel zur Bekämpfung der Seuche liegen einmal in der Verhinderung der Infektion gesunder Tiere und zweitens in der Behandlung erkrankter. Vorbeuge nach 3 Richtungen hin: 1. Trennung der kranken von den gesunden Tieren; 2. sorgfältige Untersuchung der Schafe, die einer Infektion ausgesetzt gewesen sind; 3. Desinfektion der Lager, Hürden, Schuppen usw. Die Behandlung der erkrankten Tiere besteht in Aetzen und Desinfektion der erkrankten Partien mit Wasserstoffsuperoxyd (25 pCt.), Zinkchlorid und Salpetersäure. Schütz.

Behandlung. Melvin (4) beschreibt die Maassnahmen bei der staatlichen Bekämpfung der bei den Schafen Amerikas vorkommenden Geschwürsbildung an den Lippen und den Beinen (lip- and leg-ulceration).

Er schildert die seit dem Jahre 1902 vorgenommenen Untersuchungen in bezug auf die Aetiologie, Diagnose und Behandlung der Krankheit und bespricht dann die Maassnahmen zur Tilgung derselben. Unter anderem wurden Ausfuhrverbote erlassen, welche infizierte Gegenden betrafen, ferner wurde vorgeschrieben eine zwangsweise Behandlung der erkrankten Tiere durch Bäder und eine ausgiebige Desinfektion der Ställe, Geräte usw., ähnlich wie bei der Maul- und Klauenseuche. H. Zietzschmann.

30. Spross- und Schimmelpilzkrankheiten.

*1) Doroschenko, Angina der Pferde, als Symptom einer mykotischen Vergiftung. Veterinärarzt. No. 24. S. 375—376. (Russisch.) — *2) Gasse, R., Ein Beitrag zur Pathogenität der Hefen. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXI. S. 497. — 3) Luginger, Herpes tonsurans. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 605. — *4) Poenaru, Der Soor des Schweines und experimentelle Saccharomykosis. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 601. — *5) Derselbe, Dasselbe. Arhiva veterinara. Jg. VII. S. 285. (Rumänisch.) — *6) Redecha, R., Herpes tonsurans beim Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 368. — 7) Sturli, Ueber ein in Schimmelpilzen (Penicillium glaucum) vorkommendes Gift. Wiener klin. Wochenschr. 1908. No. 20. — *8) Wagner, Herpes tonsurans. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 24. — 9) Herpes tonsurans. Veröffentl. a. d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 33. Berlin. (Mitteilung über das Vorkommen, Uebertragungen auf Menschen und ein Reh.) — 10) Vergiftung durch Rostpilze bei Rindern. Ebendas. II. Teil. S. 43. Berlin. (Icterus, Exanthem an Maul, Euter und Klauen. Genesung.)

Wagner (8) beobachtete **Herpes tonsurans** in einem Jungviehbestande und beschreibt die Erscheinungsform. Zur Behandlung der Tiere verwendete er Brandl-Gmeiner'sches Kresolliniment (Aq. Cresol., Sap. Kal. et Spir. ana) mit bestem Erfolg, dann auch 10proz. Kreolinsalbe, 10proz. Kreolinseife und Tinct. Jodi 1 : 5. Daneben mehrmalige gründliche Desinfektion der Stallung. Heilung in ca. 6 Wochen. H. Richter.

Redecha (6) berichtet über einen schweren Fall von Herpes tonsurans beim Pferde, in dem der Kopf fast ganz kahl wurde, während sonst der Körper nur mit wenigen Krusten und Knötchen besetzt war. Behandlung mit 10proz. Salicylsäuresalbe ergab scheinbar vollständige Heilung binnen 5 Wochen, später erfolgten jedoch Recidive. Hutyra.

Poenaru (4 u. 5) beschreibt die **Soor**krankheit der Schweine und die experimentelle Oidiosaccharomykosis.

Er fand bei einem Ferkel, das mit der Saugflasche ernährt wurde, rundliche, weisse, rahmige, schmutzige Plaques, die ganz wie Pseudomembranen aussahen und sich leicht von der Schleimhaut abheben liessen. Das Ferkel war schwach, das Maul hielt es offen, Saugen und Schlucken waren schmerzhaft. Es wurde während der Krankheit getötet. Die Plaques bestanden aus epithelialen Lamellen, die desquamiert waren, aus Fäden von Mycelium, Sporen des Mikroorganismus, Leukocyten und vielen anderen Mikrobien. Er erzielte Reinkulturen auf Kartoffeln und Mohrrüben, angesäuert mit 2 Tropfen einer $^1/_5$-Lösung von SO_4H_2. Mikroskopisch sah man sphärische oder ovale lichtbrechende Zellen, einige mit Knospen, oder tubulöse Filamente, durch Wände geteilt, mit ein- oder zweimaliger Abzweigung, die einen mit den anderen abwechselnd.

Die Bouillonkulturen, die in das Bauchfell von jungen Kaninchen injiziert wurden, erzeugten manchmal Pseudotuberkeln im Bauchfell und Leber; sie sahen aus wie Perlen, isoliert oder konfluierend, schneeweiss, gebildet von einem nekrotischen Gewebe, in welchem sich runde oder filamentöse Formen des Mikroben fanden. Riegler.

Gasse (2) beschäftigte sich mit der Pathogenität der **Hefen.**

An einem eingesandten Präparat vom Pferd fand er eine Geschwulst, die das ganze hintere Drittel der linken Nasenhöhle einnahm und noch in die grosse Kieferhöhle, die Stirnmuschelhöhle und Keilbeingaumenhöhle weitergewuchert war. Makroskopisch machte sie den Eindruck eines Sarkoms. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine typische Granulationsgeschwulst, in der verstreut zahlreiche Hefepilze festzustellen waren. Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Hefepilze die Ursache zu der Neubildung gegeben haben. Illing.

Doroschenko (1) beobachtete bei 2 Pferden, die mit verdorbenem und mit Schimmel bedecktem Heu gefüttert worden waren, Erkrankung an Angina, die bei einem Tiere in Lungenentzündung überging und den Tod verursachte. E. Paukul.

31. Infektiöse akute Exantheme.

Vakat.

32. Verschiedene Infektionskrankheiten.

*1) Aghion, Die „Steifkrankheit". Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 363. — 2) Akulow, Infektiöse Bulbärparalyse. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 10. S. 417. (Russisch.) — *3) Babes, V. und V. Busila, Ueber eine Epidemie, verursacht durch Typhus murium. Compt. rend. de la soc. biol. T. LXIX. p. 583. — *4) Bahr, L., Ueber Ratin II. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LIV. H. 3. S. 228. — *5) Derselbe, Zur rationellen Vertilgung von Ratten mit Hilfe von Präparaten des Laboratoriums, unter besonderer Berücksichtigung des Ratinsystems. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XX. S. 388. — *6) Bambauer, Paratyphusseptikämie beim Rinde. Ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischbeschau. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 748. — *7) Berg, Ueber spontanes Vorkommen von Enteritidis - Gärtnerbacillen bei Mäusen und die Bedeutung des Fleischfütterungsversuches an weissen Mäusen. Inaug.-Diss. Giessen. — 8) Brequet, „Traf", eine epizootische Schafkrankheit in Algier. L'hyg. de la viande et du lait. März. — *9) Bridré, J. und Le Nègre, Ueber die Natur des Parasiten der epizootischen Lymphangitis. Compt. rend. des séances de l'acad. des scienc. T. CL. p. 998. — 10) Bruce, Hamerton und Bateman, Die Rinder als Träger des Virus der Schlafkrankheit. Sleeping sickness commission of the r. soc. Juni. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 413. — *11) van der Burg, Ein eigentümlicher pyogener Bacillus. Verartsenijk. Bladen v. Ned. Indie. Bd. XXII. p. 287. — *12) Carré, H., Die käsige Eiterung des Schafes und der Ziegen. III. Studie. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 617. — *13) Derselbe, Die käsige Eiterung (Preisz-Nocard's Bacillus) beim Schafe. Prophylaxe. Impfversuche. Ibid. T. XV. p. 65. — *14) Cinotti, Der Präputialkatarrh der Hunde. Il nuovo Ercolani. 1909. p. 531. 1910. p. 1. — *15) Choukévitch, Ueber die Streptokokkenerkrankung der Meerschweinchen und Immunisationsversuche mit Hilfe der diese Krankheit hervorrufenden Streptokokkenkulturen. Arch. des sciences biolog. St. Pétersbourg. T. XIV. 1909. p. 19—20. — 16) Conor, A., Experimentelles Mittelmeerfieber beim Hund. Passage des Micrococcus melitensis von der Mutter auf den Fötus bei einem infizierten Versuchsschaf. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVIII. p. 678. — *17) Delmer, Ueber das Maltafieber (seine Uebertragung auf den Menschen, besonders durch Ziegen). Rec. de méd. vét. No. 15. p. 531. — *18) Desmond, Südaustralisches „Dry Bible". The vet. journ. Vol. LXVI. p. 161. — *19) Dubois, Maltafieber ovinen Ursprungs beim Menschen. Revue vét. p. 540. — *20) Fadyean, John M., Empfänglichkeit des Hundes gegen afrikanische Pferdesterbe. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 27. — 21) Fayet und L. Raybaud, Ein saprophytischer Pilz gefunden beim Pferd. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVIII. p. 770. — 22) Finzi, Untersuchungen über das Serum von Hammeln, infiziert mit dem Bacillus Preisz-Nocard und von Pferden mit Kachexie. Ibid. T. LXIX. p. 64. — *23) Freer, G. W., Ephemeralfieber oder 3 Tage Krankheit des Rindes. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 19. — *24) Frei, W., Experimentelle physikalisch-chemische Beiträge zur Kenntnis der patholgischen Veränderungen des Pferdeserums. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 264. — *25) Gaertner, A., Ueber eine neue Schafseuche, bedingt durch einen Diplococcus (Streptococcus) lanceolatus. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LIV. H. 6. S. 546. — *26) Derselbe, Dasselbe. Berl. tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 30. S. 595—597. — *27) Gilruth, J. A., Eine Krankheit der Schafe in Tasmanien. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 254. — 28) Derselbe, Abscess bei einer Katze, verursacht durch Bac. pyocyaneus. Ibid. Vol. LXVI. p. 426. — *29) Grosso, G., Ueber einige Gehirnlokalisierungen, die bei Kaninchen während einer Brustseucheepizootie beobachtet worden sind. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 438. — *30) Guido, F., Epidemische infektiöse Scheidenhaut - Nebenhodenentzündung beim Pferde. Klinische, pathologisch - anatomische und bakteriologische Studie. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 129. — 31) Haack, Enzootischer Einschuss? Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVI. No. 38. S. 740. — *32) Hermans, Pseudotuberkulose des Hasen. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 154 et 197. — *33) Hoerauf, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Pferdesterbe. Inaug.-Diss. Bern. — *34) Hübener, Ueber die Bedeutung der Bakterien der Paratyphus B - Gruppe für die Entstehung von Menschen- und Tierkrankheiten. Berliner klinische Wochenschrift. Jahrg. XLVII. S. 1099. — *35) Derselbe, Paratyphusbacillen und Fleischvergiftungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 70. — *36) Hutyra, Beitrag zur Aetiologie der infektiösen Bulbärparalyse. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 7. S. 149. — *37) Krage, P., Untersuchungen über die Präputialblennorrhoe des Hundes. Nebst einigen Konkurrenzversuchen mit dem Bacillus haemoglobinophilus canis und dem Staphylococcus pyogenes albus. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 380. — *38) Laven, L., Ueber ein für Kaninchen und Meerschweinchen pathogenes, noch nicht beschriebenes Bakterium. Centralbl. f. Bakteriol. Abteil. 1. Bd. LIV. H. 2. S. 97. — 39) Ludwig, Pseudotuberkulose bei einer Kuh. Sächs. Veterinärber. S. 56. — *40) Mazzini, Beitrag zur Kenntnis der Ursache der Hydrämie der Schafe. Arch. scient. della r. soc. naz. vet. p. 1—97. — *41) Miessner und Trapp, Der chronische infektiöse Darmkatarrh des Rindes. Enteritis chronica infectiosa bovis. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. Berlin. Teil II. S. 49—108. — 42) Milbradt, Die Bradsot der Schafe. Berl. tierärztl. Wochenschrift. No. 28. S. 562—563. — *43) Mohler und Hart, Das Maltafieber und der Import der Malteserziege. 25. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 279. — 44) Neufeld, Weitere Untersuchungen über die Wertbestimmung des Genickstarreserums. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXIV. S. 266. (Betr. Wertbestimmung für Anwendung beim Menschen.) — *45) Panisset, L., Die zoologische Stellung des Parasiten der epizootischen Lymphangitis. Nach einigen neueren Arbeiten. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 378. — 46) Derselbe, Studien der Uebertragung des Preisz-Nocard'schen Bacillus auf das Meerschweinchen. Annal. de l'inst. Pasteur. 25. Juni. p. 519. — *47) Petit, Wurm - Pseudotuberkulose der Niere bei einem Pferd. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 418. — 48) Prévost, Brissy und Barbier, Ueber das verschiedene Verhältnis der roten und weissen Blutkörperchen bei Pferden, die der Antidiphtherie-Immunisation unterworfen werden. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 405. — 49) Raebiger, H., Die Krankheiten der Jagdtiere unter besonderer Berücksichtigung der seuchenartig auftretenden Leiden. Vortrag, gehalten am 8. Juli 1910 auf dem ersten forstlichen Lehrgang der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. Halle a. S. — *50) Derselbe, Die

Hamstervertilgung mit Ratinkulturen. Landwirtschaftl. Wochenschrift f. d. Provinz Sachsen. No. 13. — *51) Rátz, St., Fütterungsversuche mit dem Virus der infektiösen Bulbärparalyse. Allatorvosi lapok. p. 279. — *52) Ravenna, Versuche zur künstlichen Erzeugung der amyloiden Degeneration. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 40. — 53) Reinecke, Ein Beitrag zur Kenntnis des experimentellen Verhaltens des Virus der Pferdesterbe mit Rücksicht auf den natürlichen Infektionsmodus. Vorläufige Mitteilung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 76. — *54) Roadhouse, Beobachtungen über die Bursatti-Krankheit. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 376. — *55) Robertson, Wm., Lamziekte. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 229. — 56) Roger, Die Abwesenheit von Hämolysinen im Serum eines an Hämoglobinurie leidenden Pferdes. Rev. vét. mil. T. I. Juni. — *57) Roussel, Experimentelle Syphilis beim Kaninchen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 355. — *58) Sachs, E., Ueber Streptokokkenhämolyse. Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. LXIII. S. 463. — *59) Schellhorn, A., Ueber Fütterungsversuche an Mäusen mit gesundem Fleisch. Centralbl. f. Bakteriol. Abteil. 1. Bd. LIV. H. 5. S. 428. — *60) Schern, Ueber das Verhalten verschiedener Stämme des Bac. paratyph. B und des Bac. enteritidis Gärtner in Arabinose- und Xyloselackmusbouillon. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. S. 387. — *61) Schmiedhoffer, J., Beiträge zur Pathologie der infektiösen Bulbärparalyse (Aujeszky'schen Krankheit). Zeitschrift f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 383. — 62) Schleiffer, K., Ueber die bösartige (spanische) Klauenseuche der Schafe. Allatorvosi lapok. p. 1. — 63) Simon, L. G., Ueber den Bacillus der Pseudotuberkulose beim Meerschweinchen. Compt. rend. de la soc. de biolog. Vol. LXIX. p. 393. — 64) Springefeld, F., Ueber afrikanischen Rotz. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 23. S. 462—463. (Lymphangitis epizootica.) — *65) Stockmann, St., Zwei Schlafkrankheiten. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 709. — 66) Teppaz, L., Versuch der Behandlung der epizootischen Lymphangitis in Senegal. Bull. de la soc. de path. exotique. T. III. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 578. — *67) Theiler, A., Ein Fieber bei Pferden ähnlich der Pferdesterbe (Horse-sickness). The vet. journ. Vol. LXVI. p. 587. — *68) Töpfer, Die das Interesse der Tierärzte beanspruchenden seuchenhaften Erkrankungen der Bienenvölker. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 46. S. 889—899. — 69) Tugendreich, Zur Frage des Buttermilchfiebers. Deutsche med. Wochenschrift. 1909. S. 2319. — *70) Vincent, H. und Collignon, Ueber die aktive Immunisation der Ziege gegen das Maltafieber. Compt. rend. de la soc. de biol. Vol. LXIX. p. 468. — *71) Weichel, Ueber die Einwirkung von Kochsalz auf Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergiftungserreger. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXIV. S. 246. — *72) Zahn, G., Ueber das Agglutinationsvermögen des normalen Blutserums der Schlachttierarten auf die Typhaceengruppe. Inaug.-Diss. Zürich. — *73) Zöllner, A., Ueber experimentelle Therapie bei typhusähnlichen Krankheiten im Tiere. Inaug.-Diss. Bern. — *74) Zwick und Weichel, Zur Frage des Vorkommens von sogenannten Fleischvergiftungserregern in Pökelfleischwaren. Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. S. 250. — 75) Infektiöse Lungenentzündung bei Schafen. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. Teil II. S. 24. Berlin. (Serumbehandlung. Erfolg zweifelhaft.)

Allgemeines. Schern (60) stellte Untersuchungen über das Verhalten von Stämmen des Bac. paratyphi B und des Bac. enteritidis Gärtner in verschiedenen Nährmedien an. Er gelangt dabei zu folgenden Ergebnissen:

1. Es gelingt mit Hilfe von Arabinose- und Xyloselackmusbouillon, die Paratyphus B-Bakterien und die Stämme des Bacillus enteritidis Gärtner in Gruppen einzuteilen.

2. Die untersuchten Paratyphus B-Stämme, welche vom Menschen herrührten, lassen sich in 5 Gruppen einteilen, die untersuchten Stämme des Bacillus enteritidis Gärtner, welche vom Menschen herrührten, in 2 Gruppen.

3. Viele der vom Tier stammenden untersuchten Paratyphus B- und Gärtnerstämme verhalten sich in Arabinose- und Xyloselackmusbouillon nicht wie die aus dem Menschen gezüchteten und lassen sich nicht in die unter No. 2 erwähnten Gruppen einreihen.

4. Einzelne der vom Tier stammenden Paratyphus B- und Gärtnerstämme verhalten sich in Arabinose- und Xyloselackmusbouillon ebenso, wie die aus dem Menschen gezüchteten und lassen sich in die unter No. 2 erwähnten Gruppen einreihen.

5. Bei zukünftigen Funden von Paratyphus B- und Gärtnerbakterien sowohl beim Menschen als auch beim Tier, in Nahrungsmitteln und überhaupt in der Aussenwelt, empfiehlt es sich, die Bakterien hinsichtlich ihres Verhaltens in Arabinose- und Xyloselackmusbouillon zu prüfen und sie gegebenenfalls in die vorhandenen Gruppen einzureihen oder neue Gruppen der vom Menschen herrührenden Bakterien dieser Art aufzustellen. Scheunert.

Hübener (35) teilt mit, dass die in No. 24 der Deutschen medizinischen Wochenschrift 1908 berichteten Befunde der Bakterien der Paratyphus B-Gruppe in der Aussenwelt bestätigt und erweitert worden sind.

Ihr Nachweis bei Krankheitsprozessen spricht nicht ohne weiteres für ihre ätiologische Bedeutung. Sie verursachen in den seltensten Fällen ein dem Abdominaltyphus ähnliches Krankheitsbild. Eine Unterscheidung in menschenpathogene und menschennichtpathogene, die uns die Erfahrung lehrt, ist im Laboratorium nicht möglich. Infolgedessen ist bei der Beurteilung eines Befundes dieser Bakteriengruppe Vorsicht geboten. Bei der Entstehung von Fleischvergiftungen können sie eine Rolle spielen, indem sie intra vitam oder postmortal das Fleisch durchsetzen. Im Kampf gegen sie kommt es darauf an, die Bedingungen, unter denen sie für den Menschen gefährlich werden können, zu vermeiden.

Schütz.

Hübener (34) sagt, dass die Mikroorganismen, die wir Paratyphusbacillen nennen, ihren Namen eigentlich zu Unrecht tragen.

Denn die Zahl der Fälle, in denen sie ein wirklich typhusähnliches Krankheitsbild erzeugen, ist gering im Vergleich zu den andern durch dieselben bedingten Krankheitsprozesse. Ein grosser Unterschied besteht zwischen Typhus und Paratyphus auch in epidemiologischer Hinsicht. Dort der fast regelmässige Zusammenhang mit anderen Typhusfällen und stets im Mittelpunkt der Uebertragungsmöglichkeiten der Mensch, hier nicht allein der kranke Mensch, sondern vor allem das kranke Tier und die unbelebte Natur. Die Bakterien der Paratyphusgruppe leben saprophytisch überall, insbesondere im Organismus gesunder Tiere und zeigen eine ungemein grosse Veränderlichkeit der Virulenz, wenn sie pathogen werden. Die Pathogenität äussert sich vorwiegend auf den Verdauungsapparat. In zweiter Linie ist die Fähigkeit der Gruppe hervorzuheben, Septikämie zu erzeugen. Während der Typhusbacillus „keine primäre infektiöse Darmkrankheit, sondern eine Bakteriämie mit sekundären Darmveränderungen“ hervorruft, wird mit den Paratyphusbacillen bei Nahrungsmittelinfektionen gleichzeitig ihr hitzebeständiges Gift

aufgenommen, also gleichzeitig Infektion und Intoxikation bedingt. In selteneren Fällen ändern die Paratyphusbakterien ihre Pathogenität auch insofern, dass sie für eine andere Tierart pathogen werden als für die, für welche sie ursprünglich spezifisch pathogen waren. Schütz.

Weichel (71) hat Versuche über die Einwirkung von Kochsalz auf Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergiftungserreger angestelt.

Diese ergaben, dass in künstlichen Nährmedien die keimtötende Wirkung des Kochsalzes, abgesehen von der Menge des zugesetzten Kochsalzes und von der Art des Nährmediums (Agar oder Bouillon) sowie von der Art des Zusatzes (ob trocken oder gelöst) durch die Temperatur und die Zahl der vorhandenen Keime wesentlich beeinflusst wird, und dass das Kochsalz in höheren Konzentrationen (10 pCt. und darüber) bei Zimmer- und höherer Temperatur ein Mittel ist, nachträglich in die Nährmedien gebrachte Fleischvergiftungsbakterien in verhältnismässig kurzer Zeit zu töten.

Im Fleische hingegen liegen die Verhältnisse wesentlich anders. In schon vor der Pökelung infiziertem Fleische tritt selbst bei hohem Kochsalzgehalt (bis zu 19 pCt.) die Abtötung der Bakterien so spät ein, dass die Pöckelung als Methode zur Brauchbarmachung infizierten Fleisches nicht in Frage kommen kann, ganz abgesehen davon, dass etwaige von den Bakterien gebildete Toxine durch die Einwirkung des Kochsalzes nicht zerstört werden. In bereits infiziertem Fleisch, das gepöckelt wurde, erwiesen sich die Fleischvergiftungserreger bei einem Kochsalzgehalt des Pökelfleisches von 12—19 pCt. erst nach 75 Tagen abgetötet, während bei einem Kochsalzgehalt von 10—13 pCt. selbst nach 80 tägiger Pökelung noch zahlreiche Fleischvergiftungsbakterien im Innern des Fleisches vorhanden waren. Scheunert.

Berg (7) hat Untersuchungen über spontanes Vorkommen von Enteritis-Gärtner-Bacillen bei Mäusen und die Bedeutung des Fleischfütterungsversuches an weissen Mäusen angestellt.

Er hat festgestellt, dass Mäuse einer subcutanen und intraperitonealen Verimpfung von Enteritis-Gärtner-Bacillen erliegen, hingegen für eine stomachale Infektion wenig empfindlich sind, dass sie diese Bacillen vielmehr beherbergen können, ohne ersichtlich krank zu sein. Denn von den 4 Mäusen, bei welchen die mit dem Gärtner'schen Enteritisbacillus identischen Bakterien gefunden worden sind, wurden 3 in gesundem Zustande getötet und die vierte ist infolge der für Mäuse ungeeigneten schieren Fleischnahrung zu grunde gegangen, wie dies aus dem analogen Verenden der übrigen gleich behandelten Tiere gefolgert werden kann, sodass die zufällige intestinale Beherbergung von Enteritis-Gärtnerkeimen für die Todesursache wohl kaum Belang gehabt hat. Bei einigen mit durch Enteritis-Gärtner-bacilllen infiziertem Brot gefütterten Mäusen ergab die agglutinatorische Prüfung des Blutes, dass Mäuse ebenso wie Ratten Antikörper diesem Mikroorganismus gegenüber besitzen können. Verfütterung von gesundem, einwandfreiem Fleisch an weisse Mäuse hat ebenso wie die Verfütterung von infiziertem Fleich bei entsprechender Dauer der Fleischfütterung den Tod der Tiere zur Folge gehabt. Ein wesentlicher Unterschied in der Mortalität, der für die Beurteilung Belang hätte, fiel nicht auf. Deshalb muss hinsichtlich der praktischen Bedeutung hervorgehoben werden, dass der Prüfung von Fleisch auf Fleischvergiftungserreger durch den Mäusefütterungsversuch kein hoher Wert beigelegt werden kann. Berg stimmt daher mit Zwick und Weichel darin überein, dass nicht mit Bestimmtheit behauptet werden kann, dass, wenn Mäuse nach Fleischfütterung sterben und in ihren Organen Fleischvergiftungserreger gefunden werden, die Erreger schon im Fleisch gewesen und die Mäuse infolgedessen gestorben seien. Illing.

Zwick und Weichel (74) stellten Versuche über das Vorkommen von Fleischvergiftungserregern in Pökelfleischwaren an und fassen deren Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die von Mühlens, Dahm und Fürst aus ihren Fütterungsversuchen mit gepökeltem Fleisch unter Vorbehalt abgeleitete Folgerung, dass Bakterien vom Enteritistypus I (Flügge) oder vom Enteritistypus II (Gärtner) auch in anscheinend normalen Fleischarten, namentlich in ungekochtem Schweinefleisch und Gänsepökelfleisch vorkommen, hat durch Verff. keine Bestätigung gefunden.

2. Zum Nachweis von sogenannten Fleischvergiftungserregern ist der Mäusefütterungsversuch ungeeignet, weil er positive Ergebnisse vortäuschen kann. Dies ist namentlich bei der Verfütterung von gepökeltem und geräuchertem Fleisch der Fall.

3. Im Darm anscheinend gesunder Mäuse kommen nicht selten Enteritisbacillen vor. Unter dem Einfluss schädigender Momente wie z. B. einseitiger Fleischfütterung können diese Bakterien aus dem Darm in das Blut und hiermit auch in die Organe der Brust- und Bauchhöhle einwandern. Scheunert.

Unter Ferster's Leitung untersuchte Zahn (72) das Agglutinationsvermögen des normalen Blutserums der Schlachttiere auf die zur Typhaceengruppe gehörenden „Fleischvergiftungs“-Bakterien.

Bei allen Versuchen trat das Agglutinationsphänomen in Erscheinung. Die Blutsera der verschiedenen Schlachttiere führten zu Reaktionen in Verdünnungen zwischen 1 : 20 und 1 : 200. Der Agglutinationstiter des Normalserums der untersuchten Schlachttiere ist für den B. enteritidis-Gärtner durchschnittlich etwas höher, als für den B. paratyphi B. Hinsichtlich der Stärke des Agglutinationsvermögens des Serums der Schlachttiere ist der Titer am stärksten bei Kühen, woran sich in absteigender Stärkereihenfolge Ochsen, Bullen, Pferde, Schafe, Schweine und Kälber anschliessen. Mit zunehmendem Alter steigt das Agglutinationsvermögen des Serums der Tiere. Auch innerhalb der einzelnen Tierspezies selbst macht sich diese Regel geltend. (Kalb bis 1 : 70 und Kühe bis 1 : 200.)

Die Prüfung der nachstehenden zehn Bakterienstämme: B. paratyphi B; B. typhi murium (Löffler); B. Aertryk; B. Durham; B. suipestifer; B. enteritidis-Gärtner (Orig.); B. enteritidis-Gärtner (Strassburger Stamm); B. Danysz: B. typhi und B. morbificans bovis, hinsichtlich ihrer Agglutinabilität durch das Kuh-, Ochsen-, Bullen-, Pferde-, Schaf-, Schweine- und Kalbnormalserum ergab die allgemein gültige Regel, dass Sera, die ein Bakterium der Gruppe hoch agglutinieren, auch die übrigen in ähnlicher Weise hoch agglutinieren, und dass dasjenige Serum, welches ein niedriges Agglutinabilitätsvermögen auf einen der genannten Stämme hat, auch auf alle übrigen in geringerer Weise agglutinierend wirkt.

Die angeführten Keimarten werden ungefähr in folgender Stärkereihenfolge agglutiniert, wobei No. 1 den am schwächsten reagierenden Bakterienstamm bezeichnet.

1. B. morbificans bovis.
2. B. Durham.
3. B. typhi.
4. B. Aertryk.
5. B. typhi murium Löffler.
6. B. enteritidis-Gärtner (Strassburger Stamm).
7. B. paratyphi B.
8. B. Danysz.

9. B. enteritidis-Gärtner (Orig.).
10. B. suipestifer.

Wie beim Menschen nur der graduelle Ausschlag der Agglutination diagnostisch auf das Vorliegen einer typhösen Erkrankung einen Rückschluss gestattet, so lässt sich auch in analoger Weise bei den Schlachttieren bei nachweisbarer Erhöhung des Agglutinationstiters auf eine Infektion mit den Bakterien der „Fleischvergiftungs“-Gruppe schliessen.

Als Grundlage zur Beurteilung für das Vorliegen einer Erhöhung des Agglutinationstiters dienten die in der vorliegenden Arbeit festgestellten Normalwerte.
Illing.

Zöllner (73) suchte experimentell eine Therapie festzulegen gegen typhusähnliche Krankheiten der Tiere.

Die mehrfach beobachteten heilkräftigen Eigenschaften des Jodipins konnten in den Versuchen mit Meerschweinchenseuche nicht bestätigt werden. Die Behandlung oder besser Vorbehandlung mit Immunserum bei Meerschweinchentyphus bewährte sich gut, noch besser anscheinend die aktive Immunisierung mit abgetöteten Bacillen. Die Vaccinetherapie nach Wright liess, im Ganzen genommen, beim Meerschweinchen- wie beim Rattentyphus im Stich; in 2 von 3 Versuchsreihen beschleunigte sie, in einer nur verlangsamte sie die Infektion. O. Zietzschmann.

Bambauer (6) fand bei der bakterioskopischen Untersuchung des Muskelfleisches einer Kuh, die wegen traumatischer Pericarditis notgeschlachtet worden war und deren Fleisch und Körperparenchyme bei der gewöhnlichen Fleischbeschau keinerlei septikämieverdächtige Veränderungen gezeigt hatten, Paratyphus fast in Reinkultur. Illing.

Ravenna (52) hat künstlich bei weissen Ratten amyloide Degeneration mit Injektion von Bouillonkulturen von Staphylococcus pyogenes aureus erzeugt und kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Bei weissen Ratten kann man stets mittels Injektion von Bouillonkultur des St. pyog. aureus amyloide Degeneration erzeugen.
2. Die amyloide Degeneration beginnt bereits am 8. Tage nach der Injektion, und zwar in der Milz.
3. Bei weissen Ratten genügen schon 2 Injektionen ganz winziger Mengen des Staphylococcus; letzterer wirkt auch schnell in abgeschwächtem Zustande.
4. Filtrate, abgetötete Kulturen und Nukleoproteide des Staphylococcus bewirken keine amyloide Degeneration. Frick.

Choukévitch (15) stellte Versuche an, um mit Hilfe der Streptokokkenkulturen Immunität gegen die Streptokokkenerkrankung der Meerschweinchen zu erzielen.

Es gelang ihm dies jedoch weder durch intraperitoneale, noch subcutane Injektion. Diese ungünstigen Resultate bei Meerschweinchenversuchen stimmten in keiner Weise mit den günstigen Resultaten überein, die besonders von russischen Autoren bei Injektion von abgetöteten Streptokokkenkulturen beim Menschen gegen Scharlach und bei Pferden gegen diarrhoische Erscheinungen beobachtet worden sind. Scheunert.

Nach Panisset (45) ist es unmöglich, aus der Literatur darüber ins Klare zu kommen, welche Stellung der Parasit der epizootischen Lymphangitis im zoologischen System einnimmt. Speziell ist es absolut kontrovers, dass der Cryptococcus mit dem Saccharomyces farciminosus identisch sei.
O. Zietzschmann.

Bridré und Le Nègre (9) stellten Versuche an über die Natur der epizootischen Lymphangitis, und zwar bedienten sie sich dazu der Methode der Komplementablenkung, indem sie das Serum erkrankter Pferde diesbezüglich prüften gegenüber Cryptococcus Rivolta, Blastomyceten u. Bact. coli. Die angestellten Experimente sprechen für die Blastomycetennatur des Parasiten der epizootischen Lymphangitis.
May.

Sachs (58) versucht, die Frage nach dem Zusammenhang der Hämolyse und der Säurebildung der Streptokokken zu beantworten. Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Hämolyse der Streptokokken ist eine konstante Eigenschaft bestimmter Streptokokkenstämme.
2. Hämolyse und Virulenz gehen nicht unbedingt miteinander parallel; vielmehr lässt sich Hämolyse konstant auch bei alten Stämmen nachweisen, die durch langdauernde Züchtung in künstlichen Nährböden ohne Tierpassage ihre Virulenz eingebüsst haben. Die Hämolyse ist andererseits fast ausnahmslos die Eigenschaft von Streptokokkenstämmen, die unter günstigen Bedingungen sehr pathogen werden können.
3. Die Hämolyse der Streptokokken ist keine Säurefunktion, denn sie tritt auch ein, wenn man die Säurewirkung, wie z. B. durch Züchtung in Marmorstaubbouillon, fast gänzlich ausschliesst, und andererseits wird sie durch eine stärkere Durchsäuerung der Bouillon nicht verstärkt.
4. In Streptokokkenbouillonkulturen ist im allgemeinen kein freies Hämolysin nachweisbar.
5. Der Toxincharakter des Streptokokkenhämolysins ist bisher nicht einwandfrei bewiesen. Schütz.

Hermans (32) hatte Gelegenheit, 2 Feldhasen zu obduzieren, die an Pseudotuberkulose erkrankt waren, die auch unter dem vulgären Namen der Venerie oder Syphilis des Hasen bekannt ist und besonders in Jahrgängen auftritt, in denen diese Tiere sehr zahlreich sind.

Bei äusserlicher Untersuchung fanden sich beide Hasen in sonst gutem Zustand und es war auch weiter nichts Krankhaftes zu entdecken, als kleine Geschwülste auf den unteren Gelenken der Extremitäten, welche nach dem Abziehen der Haut multiple Abscesse darstellten. Der Konsistenz und Grösse nach glichen sie am meisten den Tuberkelknoten, sie erreichten auch höchstens den Umfang einer Erbse. Beim Einschneiden liess sich ein gelblichweisser käsiger Eiter entleeren, der ausserdem in den Synovialhöhlen der betroffenen Gelenke enthalten war. Ferner traf man solche Abscesse in der Zwischensubstanz mancher Muskelpartien und in den Lymphdrüsen, sowie im Innern der Lungen und der Baucheingeweide. Weitere Krankheitsmerkmale liessen sich nicht registrieren.

Da betreffs des kausalen Ursprunges dieser Pseudotuberkulose noch immer Kontroversen bestehen und mehrere Mikroben als Agens beschuldigt werden, war es dem Verf. hauptsächlich darum zu tun, hierüber ins Klare zu kommen. Es wurden daher aus den Abscessen verschiedene Kulturen in acht Agar- und vier Bouillontuben hergestellt. Von Mikroben ergab sich hier nur ein kleiner Mikrococcus, ein kleiner ähnlicher liess sich dann auch in den übrigen Präparaten entdecken. Hierauf wurde zu Impfungen der verschiedensten Art geschritten und dazu neben Meerschweinchen hauptsächlich Kaninchen verwendet, da man von ihnen weiss, dass sie sich für die Mehrzahl der infektiösen Krankheiten des Feldhasen empfänglich zeigen; eine Uebertragung auf gesunde Hasen konnte nicht durchgeführt werden.

Die mikroskopische Untersuchung der dabei erzeugten Läsionen ergab erst nach einiger Zeit positive

Resultate, es mussten zahlreiche Versuchsarten an die Reihe kommen. Zunächst kam dann neben zahlreichen Mikrokokken ein kleiner Streptobacillus zum Vorschein, der besonders reichlich in den frischen blutigserösen Exsudaten bei den Kaninchen enthalten war. Wurden diese beiden Mikrobenarten isoliert und dann übertragen, so konnte auch ein Staphylococcus erhalten werden, der aus zahllosen Coccidien hervorgegangen zu sein schien und bei allen Versuchstieren in der Leber kleine weissliche Knötchen mit käsigem Inhalt erzeugt hatte. Aehnlich verhielt es sich, wenn eine Mischung aller drei genannten Bakterien verimpft wurde. Ein grosser Teil der Versuchstiere starb dabei, zum Teil auch nach voraufgegangener Pleuropneumonie, dagegen erkrankten die Meerschweinchen nur ausnahmweise.

Im Verlaufe dieser bakteriologischen Arbeiten war es dem Verf. auch möglich, noch weitere eingesandte, in verschiedenem Grad erkrankte Feldhasen zu obduzieren. Auch bei ihnen liess sich schliesslich aus den Abscessen der Streptobacillus gewinnen, er war stets in Begleitung der Staphylokokken.

Schlussfolgerungen: Die Pseudotuberkulose des Hasen charakterisiert sich durch die Anwesenheit von Abscessen in der Subcutis, in den intermuskulären Zwischenräumen, den Lymphdrüsen und Nieren. Kommen, wie meist, diese Eiterherde in den Lungen, in der Leber und Milz vor, nehmen sie gewöhnlich das Aussehen von Pseudotuberkeln an.

Die Pseudotuberkulose des Hasen wird erzeugt durch den Streptococcus pyogenes albus allein oder begleitet von einem Streptobacillus. Für sich allein wurde letzterer nie angetroffen.

Die Krankheit ist auf Kaninchen und Meerschweinchen übertragbar, bei letzteren indes nur ganz ausnahmsweise.

Niemals sind die Geschlechtswege des Hasen die Eingangspforte der Infektion, in keinem einzigen Falle wurden auch nur Spuren der Krankheit in ihnen gefunden.

Am wahrscheinlichsten dringen die Krankheitskeime durch Hautverletzungen in den Organismus der Feldhasen ein, eine innerliche Verabreichung der Reinkulturen blieb stets erfolglos.

Auch die intravenöse Injektion einer Kultur von Streptobacillen, von Mikrokokken oder einer Mischung von beiden vermochte bei Kaninchen niemals eine Infektion nach sich zu ziehen. Illing.

Petit (47) berichtet von einer bisher nicht bekannten Pseudotuberkuloseform der „Wurm-Pseudotuberkulose“.

Er fand in der Niere eines an Urämie zugrunde gegangenen Pferdes tuberkelähnliche Knötchen, die durch Strongyliden-Larven, wahrscheinlich Sclerostomen, hervorgerufen worden waren. Illing.

Roussel (57) hat Syphilis experimentell auf das Kaninchen übertragen und zwar durch Skarifikation der Cornea, durch intracorneale und durch intraoculare Injektionen; die letzteren eignen sich schlecht, da meistens eine Vereiterung des Auges eintritt. Er kommt zu folgenden Schlüssen.

1. Syphilis ist auf Kaninchen übertragbar. Sie gibt lokale Läsionen in der Cornea und im Hoden und kann sich manchmal generalisieren.
2. Die Formen der Keratitis sind: punktierte, chankröse, diffuse und ulceröse.
3. Um das Gelingen der Impfungen zu unterstützen, muss man Produkte von frischen und nicht behandelten Läsionen nehmen.
4. Die Immunisationsversuche sind fehlgeschlagen. J. Richter.

Babes und Busila (3) berichten über eine Epidemie, verursacht durch Typhus murium.

Anfangs glaubte man, die Erkrankung, welche zahlreiche Personen eines Hauses befiel, beruhe auf einer Nahrungsschädlichkeit. Bald wurde aber festgestellt, dass nur die Menschen erkrankt waren, welche sich mit dem Legen von Bac. typhi murium befasst hatten. Die Richtigkeit wurde durch Agglutinationsversuche mit den aus dem Blute der erkrankten Personen gezüchteten Bakterien bestätigt. May.

Bahr (5) berichtet über ein Rattenvertilgungsverfahren, das den Vorteil der Unschädlichkeit für andere Haustiere und gleichzeitig den anderen Vorteil besitzt, dass die Ratten nicht argwöhnisch werden können, da das einmalige Ausstreuen genügender Mengen des Giftes für eine gründliche Rattentilgung genügt. Das im bakteriologischen Laboratorium „Ratin“ in Kopenhagen ausgearbeitete Rattentilgungsverfahren besteht darin, das zwei verschiedene Präparate Ratin I und Ratin II nach einem bestimmten System, Ratinsystem, den Ratten nacheinander verabreicht werden, dabei soll Ratin II als Ergänzungsmittel von Ratin I wirken.

Ratin I ist eine Bakterienkultur, die bei den Ratten eine in 8—14 Tagen tödlich endende Krankheit, chronische Ratinkrankheit, hervorruft. Die verendeten Ratten enthalten in allen ihren Organen Ratinbakterien und infizieren daher ihre überlebenden Artgenossen, wenn sie durch diese benagt werden. 3—4 Wochen nach dem Ausstreuen von Ratin I lässt sich dann das Resultat überblicken; ist dieses noch nicht völlig befriedigend, so muss eine Auslegung von Ratin II, des bakterienfreien aus Bulbus Scillae stammenden Ergänzungspräparates, erfolgen. Dieses Mittel tötet die Ratten in 1—3 Tagen. Sowohl Ratin I wie Ratin II sind am späten Abend bei völliger Ruhe auszulegen und deren Mengen am Tage zuvor durch eine Probeauslegung von feuchten Weissbrotstückchen — in Zeitungspapier gehüllt — zu ermitteln. Durch das Verfahren soll die Rattentilgung eine meist völlige oder fast totale sein. Edelmann.

Raebiger (50) berichtet über die erfolgreiche Bekämpfung der Hamsterplage mit Ratinkulturen. Illing.

Bahr (4) betont, dass Ratin II immer nur die Bestimmung gehabt hat, ein Supplementpräparat zu sein, dass in denjenigen Fällen Verwendung finden sollte, in denen die Empfänglichkeit der Ratten gegenüber der Bakterienkultur Ratin (Ratin I) zu gering war, um eine totale Vertilgung der schädlichen Nager oder eine zufriedenstellende Abnahme der Anzahl der Ratten zu erreichen. Ratin II wird jetzt als ein bakterienfreies, toxisches Präparat hergestellt.

Mit der Bakterienkultur Ratin und dem Supplementpräparate (Ratin II, Ratinin) ist es gelungen, ein System zur rationellen Vertilgung der Ratten auszuarbeiten:

Das erste Glied in diesem System ist die Bakterienkultur Ratin, welche dazu bestimmt ist, an von Ratten geplagten Stellen zuerst Anwendung zu finden, eine Infektionskrankheit zu bewirken und damit eine Ansteckung von Ratte zu Ratte. Das zweite Glied („Ratin II“ oder „Ratinin“) tritt in Wirksamkeit an den Stellen, wo das erste Glied (in 3 Wochen) nicht zufriedenstellende Resultate gezeigt hat. Mit Hilfe dieses Systems sind etwa 80 pCt. der Versuchsstellen in Dänemark total oder doch nahezu vollkommen von Ratten befreit worden. v. Rátz.

Schellhorn (59) betont, dass es bis jetzt nicht bewiesen wurde, dass Mäuse gesundes Fleisch ohne jeden Nachteil vertragen und nur nach Fütterung von Fleisch, welches auch die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist, sterben. Zur Lösung dieser Frage machte Verfasser 58 sorgfältige Versuche an 274 Mäusen, aus denen sich folgendes Resultat ergibt:

1. Nach Verfütterung besten keimfreien Materials starben 50 pCt. der Versuchstiere.

2. Der Tod trat bei der Mehrzahl im Durchschnitt nach 3—5 Tagen ein.

3. Nach Verfütterung keimhaltigen Materials starben:

a) 10 pCt. der mit streptokokkenhaltigem Fleisch gefütterten Tiere. Diese verendeten nach 5 Tagen.

b) 10 pCt. der mit Fleisch, das einer 8 Wochen alten Paratyphusbacillenkultur infiziert war, gefütterten Tiere. Der Tod trat nach 26 Tagen ein.

c) 100 pCt. der mit Fleisch, das mit frischer Paratyphuskultur infiziert war, gefütterten Tiere, die in der Mehrzahl der Fälle nach 4—5 Tagen verendeten.

Auf Grund der gewonnenen Resultate kann demnach der Mäusefütterungsversuch für die Zwecke der Beurteilung des Fleisches notgeschlachteter Tiere auf dem Lande nicht in Frage kommen, weil derselbe sich zu sehr in die Länge zieht und wegen des hohen Verlustprozentsatzes nicht absolut einwandfrei ist. v. Rátz.

Beim Pferde. Guido (30) hat klinische, pathologisch-anatomische und bakteriologische Studien über die im Jahre 1905 von Vallée, Lesueur und Lavorgue zuerst beschriebene infektiöse Nebenhodenentzündung beim Pferde angestellt (cf. Jahresbericht pro 1905, S. 131) und diese mit einer Anzahl instruktiver mikroskopischer Bilder belegt. Symptome und Verlauf der Krankheit bilden das Anfangskapitel. Es folgen solche über pathologische Anatomie und zwar ein makroskopischer und mikroskopischer Teil. Das Kapitel Bakteriologie befasst sich mit der Morphologie des Erregers, der Empfänglichkeit der Versuchstiere, der Resistenz der Mikroben, der Beeinflussung der Mikroben durch die Wärme, der Modifikation der Virulenz, der toxischen Funktion des Bacillus und mit der Frage der Endotoxine.

Das Résumé der Arbeit lautet:

1. Aus den pathologisch-anatomischen Untersuchungen geht hervor, dass es sich bei der fraglichen Erkrankung um eine Scheidenhaut-Nebenhodenentzündung handelt. Der Ductus deferens und der Hoden werden sekundär in Mitleidenschaft gezogen.

2. Es ist vorläufig unmöglich, zu sagen, welches die primitiven Läsionen sind: die der Serosa oder die des Nebenhodens.

3. Das pathogene Agens ist ein feiner polymorpher Bacillus, der sich durch die einfachen Färbemethoden tingieren lässt. Die am meisten empfänglichen Tiere sind Hund und Kaninchen; Vögel, Schwein und Schaf sind refraktär. Die Mikrobe produziert ein Endotoxin, das auf das Kaninchen sehr toxisch wirkt.

4. Pathogenetisch können drei Theorien aufgestellt werden: urethraler Ursprung oder der ascendente Typ; der peritoneale Ursprung und der sanguine.

Vallée glaubt, dass es sich um eine ascendente Infektion von der Urethra aus handele, obwohl eine Injektion des Virus in die Urethra des Pferdes kein positives Resultat ergibt. O. Zietzschmann.

Hoerauf (33) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die afrikanische Pferdesterbe in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Sterbe herrscht ungefähr vom 20.° nördlicher Breite bis zum 35.° südlicher Breite. Sie bevorzugt tiefe und feuchte Lagen, hält sich an Flussläufen und Seen. Lagen mit Höhenklima enthalten oft sterbefreie Plätze (sog. „Sterbeplätze“). Zeitlich fällt das Auftreten der Sterbe gewöhnlich mit der Regenzeit zusammen. 2. Das Virus der Sterbe ist unbekannt, jedoch wurde soviel erforscht, dass der Infektionsstoff filtrierbar ist. Die Uebertragung der Krankheit durch Impfen von Tier zu Tier gelingt leicht. Durch Fäulnis findet eine Vernichtung des Virus nicht statt, ebensowenig bei Zusatz bis zu 3 pCt. Phenol. 3. Die Krankheit tritt auf mit den Symptomen der schweren Septikämie mit allgemeinen und örtlichen Erscheinungen. Die Erscheinungen sind Fieber, allgemeine Körperschwäche, pumpende Atmung, Schwellung des Kehlgangs, der Augengruben, Schwellung der Unterhaut am ganzen Körper, Schwellung der Gliedmaassen. 4. Die medikamentöse Behandlung der Krankheit war bisher aussichtslos. 5. Eine absolute Immunität bringt das Ueberstehen der Krankheit nicht mit sich, höchstens eine kürzer oder länger dauernde Widerstandsfähigkeit gegen spontane Neuinfektionen. Es konnten deshalb auch die künstlichen Immunisierungsversuche keinen besonderen Erfolg versprechen und gelingt es nur eine relative Resistenz hervorzubringen durch Behandlung der Tiere mit Mischungen von Immunseris und gleichzeitiger Behandlung mit hochinfektiösem Virus. 6. Vorläufig bleiben uns zur Bekämpfung der Sterbe nur folgende Maassregeln: a) Allgemeine seuchenpolizeiliche Maassnahmen, wie Anzeigepflicht etc. b) Belehrung über Symptome und Schutz. c) Verbringen der Tiere in der Gefahrzeit auf sog. „Sterbeplätze“. d) Immunisierung der Tiere mit einwandfrei hergestelltem und staatlich kontrolliertem Impfstoff. Differentialdiagnostisch ist Piroplasmose zu bedenken, die sich durch ikterische Verfärbung der Schleimhäute unterscheidet. 7. Piroplasmose kommt häufig mit Sterbe vereinigt vor. Illing.

Frei (24) versucht in einer Arbeit über die physikalische Chemie der pathologischen Veränderungen des Pferdeserums bei der Pferdesterbe die Variationen der Serumcolloide, sowie der Ionen und Nichtelektrolyte, wie sie sich von Tag zu Tag als Veränderungen der Leitfähigkeit, der Gefrierpunktsdepression des spezifischen Gewichts und der Viskosität kundgeben, quantitativ zu charakterisieren. Der Verf. gibt folgende Zusammenfassung seiner Ergebnisse:

„Der Entzug von durchschnittlich 150 ccm Blut pro die kann zur Verarmung des Blutes an Erythrocyten führen, und zwar kann dies bei ein und demselben Pferd das eine Mal eintreten, während ein anderes Mal nach gehöriger Erholung keine Abnahme des Körperchenvolumens zu konstatieren ist. Der tägliche Entzug einer solchen Blutmenge kann auch eine Verarmung des Serums an kolloiden Bestandteilen zur Folge haben, die jedoch nicht immer mit der Reduktion der Blutkörperchenzahl einherzugehen braucht; letztere kann aber auch allein auftreten, ohne von jener begleitet zu sein. Die Veränderungen der physikalisch-chemischen Konstanten von Blut und Serum, die als Folgen einer Pferdesterbeinfektion sich zeigen, sind: Das Blutkörperchenvolum weist eine leichte, jedoch deutliche Abnahme auf. Aehnlich verhält sich die innere Reibung des Blutes. Die Viskosität des Serums nimmt ab. Das spezifische Gewicht des Serums erleidet eine ganz bedeutende Verminderung. Die Leitfähigkeit des Serums zeigt zuerst Zunahme, dann Abnahme; beide sind gering, jedoch deutlich und als Reaktionen nicht zu verkennen. Innerhalb der Beobachtungszeit, d. h. ca. einen Monat nach klinisch überstandener Krankheit, findet beim spezifischen Gewicht des Serums und dem Blutkörperchenvolumen keine Restitutio ad integrum statt. Im Verlauf von weiteren dreiundeinhalb Monaten haben jedoch alle Werte ihre vor der Injektion innegehabte Höhe überholt. Die Ausschläge, die durch physikalisch-chemische Methoden bei Pferdesterbe angezeigt werden, unterscheiden sich von den bei Piroplasmosis beobachteten in folgendem: 1. sind sie weniger stark (spez. Gewicht ausgenommen); 2. treten sie nach längerer Inkubationszeit auf, speziell nehmen sie später als die Temperaturreaktion ihren Anfang; 3. dauern sie weniger lange. Die durch kombinierte Anwendung

mehrerer physikalisch-chemischer Methoden angezeigten Konzentrationsverschiebungen der Serumkomponenten sind: 1. Bedeutende Abnahme der Konzentration von Nichtelektrolyten (worunter alle Substanzen gemeint sind, die nicht elektrolytisch dissoziiert, aber noch keine typischen Kolloide sind, die ins Grenzgebiet zwischen Kristalloiden und Kolloiden gehören und sich in ihren Eigenschaften bald mehr den einen, bald mehr den andern nähern). 2. Zunahme des Gehaltes an Lipoidkolloiden (d. h. kolloiden Substanzen, die spezifisch leichter sind, als es das Serum durchschnittlich ist, und deshalb das spezifische Gewicht desselben erniedrigen, die Viskosität hingegen und den Leitungswiderstand erhöhen). Diese beiden Gruppen von Veränderungen überdauern die Fieberreaktion um mindestens vier Wochen. Vergleichen wir die Pferdesterbe physikalisch-chemisch mit der Piroplasmosis, von der ebenfalls eingehende Untersuchungen in derselben Richtung von mir gemacht wurden, so lässt sich konstatieren, dass jeder Krankheit ein typisches physikalisch-chemisches Krankheitsbild zukommt, dass sie sich also nicht nur klinisch, sondern auch im physikalisch-chemischen Verhalten des Serums und des Blutes scharf unterscheiden."

Joest.

van der Burg (11) beschreibt einen eigentümlichen, pyogenen Bacillus, gefunden in drei kleinen Abscessen am Metacarpus eines Pferdes.

Da die Abscesse im Anfang keine Heiltendenz hatten und das betreffende Bein geschwollen war, wurde an Hautrotz gedacht. Bei der subcutanen Malleinprobe war 24 Stunden nach der Injektion die Temperatur 40,1, 4 Stunden nachher schon wieder normal, ohne weitere Steigung, also nicht typisch für Malleus. Meerschweinchenprobe nach Strauss positiv. Mit Abscesseiter geimpfte Kartoffeln zeigten ausser Staphylokokkenkolonien ein paar kleine braune Kulturen von Bacillen, welche die grösste Aehnlichkeit hatten mit Malleusbacillen. Die weiteren Kulturversuche zeigten jedoch folgende Unterschiede mit Rotzbacillen: Eigenbewegung, Kartoffelkulturen etwas dunkelbraun, Gelatine verflüssigt und der flüssige Teil grünlich gefärbt, Schrägagarkultur grau mit grünlicher Fluorescenz; Bouillonkultur ebenfalls grünliche Färbung der Bouillon. Die grünlichen Kulturen hatten einige Aehnlichkeit mit Pyocyaneuskulturen, bei letzteren sind jedoch die Kulturmedien viel stärker gefärbt. Auch fällt die Strauss'sche Meerschweinchenprobe negativ aus.

Der Kutscher'sche Bacillus, mit dem der betreffende Bacillus auch könnte verwechselt werden, ist grampositiv, wächst nicht in Milch, trübt die Bouillon nicht und färbt die Kulturmedien nicht. A. Vryburg.

Roadhouse (54) berichtet über einige Fälle der Bursatti-Krankheit (Summer sore, Sommergeschwür), die im Kaisertal in Californien beobachtet wird und auf längeres Stehen der Tiere (Pferde und Maultiere) in schmutzigem Wasser zurückzuführen ist.

Die sehr hartnäckigen Geschwüre heilten nach gründlicher Entfernung des kranken, granulierenden Gewebes mit nachfolgender Anwendung von Antisepticis — besonders gut bewährte sich starke Formalinlösung — noch wirksamer war die Ueberführung der kranken Tiere in kühlere Gegenden. Filarialarven, die man in Indien als Urheber des Leidens gefunden hatte, konnten nicht nachgewiesen werden. H. Zietzschmann.

Beim Rinde. Miessner und Trapp (41) kommen auf Grund ihrer interessanten Untersuchungen über den chronischen infektiösen Darmkatarrh des Rindes zu folgenden Schlüssen:

Die Krankheit ist eine reine Stallseuche, die durch den Kot kranker Tiere übertragen wird. Die Einschleppung geschieht vermutlich durch den Ankauf kranker Tiere. Es erkranken vornehmlich Kühe im Alter von 3—6 Jahren, jüngere Tiere, insbesondere Kälber nur selten, obwohl letztere infiziert sein können. Der Verlauf der Krankheit ist ein sehr langsamer. Die ersten Anzeichen bestehen im Versiegen der Milch, Durchfall, vermehrtem Durstgefühl und in Abmagerung trotz guter Futteraufnahme. Wesentliche Temperaturveränderungen werden nicht beobachtet. Der Kot ist sehr dünnflüssig, übelriechend, mit Gasblasen und Schleimpartikeln durchsetzt. Die Behandlung der kranken Tiere ist erfolglos. Der Tod tritt in der Regel 2—3 Monate nach dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome infolge Kachexie ein. Pathologisch-anatomisch ist die Krankheit gekennzeichnet durch eine mehr oder weniger deutliche Verdickung und Faltenbildung der Schleimhaut des Leer-, Hüft-, Blind- und Grimmdarms. Am schwersten sind Hüft- und Blinddarm betroffen. Die regionären Lymphknoten sind in der Regel vergrössert und stark durchfeuchtet. Histologisch findet sich an den betroffenen Teilen Infiltration der Mucosa und Submucosa mit epitheloiden Riesen- und Rundzellen. Zerfall oder Verkäsung wird niemals beobachtet. Der Krankheitserreger ist ein säurefester Bacillus, der etwas kürzer und breiter als der Tuberkelbacillus ist. Er findet sich nesterweise in den erkrankten Geweben, oft auch im Kote der erkrankten Tiere. Eine Züchtung ist bis jetzt nicht gelungen. Die Uebertragung mittels Lymphknoten und Darmteilen auf Meerschweine, Kaninchen, Hühner, Tauben, Hunde, Ziegen und Schafe ist weder auf subcutanem, noch intraabdominalem, noch stomachalem Wege gelungen, dagegen lassen sich die Kälber leicht mit demselben Material durch Verfütterung oder intravenöse Injektion infizieren und weisen dann später dieselben Veränderungen auf wie spontan erkrankte Tiere. Der chronische infektiöse Darmkatarrh ist verschieden von der Tuberkulose und stellt eine Krankheit sui generis dar. Auf Rindertuberkulin reagieren die kranken Tiere nicht, dagegen auf Geflügeltuberkulin (Bang). Bei der Bekämpfung ist auf die Prophylaxe das Hauptgewicht zu legen: Abschlachtung der erkrankten Tiere, periodische Desinfektion der Stallungen, Trennung der frisch eingestellten trächtigen Rinder von den alten Kühen des Bestandes, frühzeitige Isolierung der Kälber. Röder.

Freer (23) schildert eingehend das Ephemeralfieber oder die 3 Tage-Krankheit des Rindes, welche nach seinen Beobachtungen zum Unterschied von vielen anderen Seuchen Südafrikas eine verhältnismässig geringe Mortalität aufweist.

Verursacht wird die Krankheit durch einen spezifischen Mikroorganismus und kann durch Injektion von Blut kranker Tiere auf gesunde übertragen werden. Die natürliche Weiterverbreitung erfolgt wahrscheinlich durch Mücken. Besonders charakteristisch ist bei dieser Krankheit, dass in der Mehrzahl der Fälle nach Verlauf von 3 Tagen alle akuten Symptome verschwunden sind. Der allgemeine Anblick eines Rindes, welches an einem Anfall von 3 Tage-Krankheit leidet, ist ähnlich dem einer hölzernen Kuh, wie wir sie in unserer Jugend als Spielzeug benutzt haben: das charakteristische Aussehen äusserster Hilflosigkeit mit starker Abneigung, sich ohne Unterstützung zu bewegen. Das Hauptsymptom ist Steifheit einer oder aller Extremitäten und gewöhnlich sogar des ganzen Körpers. Bei der Sektion fanden sich wenig typische Erscheinungen. Am wichtigsten ist eine Vergrösserung aller Körperlymphdrüsen mit Rötung und stärkerer Durchfeuchtung; ferner leichte Rötung der Schleimhaut des Labmagens und Darmes. Bezüglich der Behandlung sagt Verf., ist es um so besser, je weniger der Patient gestört wird.

May.

Schmiedhoffer (61) beschäftigte sich mit Studien über die infektiöse Bulbärparalyse (Aujeszky-

schen Krankheit). Es handelt sich um eine fast stets tödlich verlaufende Infektionskrankheit unserer Haustiere, die sich in ihren Symptomen durch „die starken Irritationserscheinungen mit der Steigerung der Reflexerregbarkeit, die Schmerzhaftigkeit und das heftige Jucken der Infektionsstelle, die hierauf folgenden Funktionsstörungen und Lähmungssymptome“ auszeichnet.

Die Untersuchungen des Verf.'s bezogen sich auf die Eigenschaften des Virus, über die in der Literatur noch keine Angaben vorhanden sind. Der Krankheitserreger gehört „nicht zu den unter allen Umständen filtrierbaren Mikroorganismen“. Er lässt sich nicht züchten. „Das Virus ist am konzentriertesten im subcutanen Bindegewebe der Impf- bzw. Infektionsstelle enthalten, dann im Blute und im centralen Nervensystem“. Die Resistenz des Ansteckungsstoffes ist sehr gross. Von den Haustieren sind Kaninchen, Hunde und Katzen am empfänglichsten. Die natürliche Infektion erfolgt durch Verletzungen der Haut oder der Schleimhäute. Die Inkubationsperiode schwankt in weiten Grenzen. Der Verf. beschreibt eingehend seine Versuche an kleinen und grossen Tieren, und äussert sich dann über die Diagnose der Krankheit, und berichtet zum Schluss über Heilungsversuche. Joest.

Hutyra (36) hat Gelegenheit gehabt, Untersuchungen über die von Aujeszky experimentell erforschte infektiöse Bulbärparalyse anzustellen.

Er konnte durch Impfung von Kaninchen und Mäusen ermitteln, dass auf einem Gute und dem dazu gehörigen Vorwerk neben mehreren Rindern auch Ratten an der Krankheit gestorben waren. Er diskutiert die Möglichkeit, dass die Rinder durch die Ratten angesteckt worden sind und führt dafür Beobachtungen aus der Literatur und der Praxis ins Feld. Pfeiler.

v. Rátz (51) hat sich mit Untersuchungen über die Bulbärparalyse und ihre Infektiosität beschäftigt.

Er fütterte mit dem Virus der infektiösen Bulbärparalyse 9 Mäuse und 2 Ratten. 7 Mäuse starben nach 2—4—10—15 Tagen, die 2 Ratten nach 17 und 18 Tagen unter Erscheinungen von Lähmung des hinteren Körperteiles, der Harnblase und des Mastdarms, es besteht daher die Möglichkeit, dass die Muriden sich durch die Aufnahme von infektiösem Material leicht anstecken. Kaninchen und Meerschweinchen gelang es auch dann nicht per os zu infizieren, wenn vorher durch Verabreichung einer 1 proz. Schwefelsäure ein leichter Katarrh des Darmkanals erzeugt wurde. Dagegen ergaben die Fütterungsversuche bei Fleischfressern, 6 Katzen und 5 Hunden, in der Hälfte der Fälle ein positives Resultat, wobei die Krankheitserscheinungen in Speichelfluss, Magen- und Darmkatarrh, sowie in etwa der Hälfte der Fälle in heftigem Jucken am Kinn oder am Gesicht bestanden haben. Die Erkrankung entwickelte sich bei den Katzen am 3. bis 6., bei den Hunden am 3. bis 5. Tage nach der Ansteckung und führte stets binnen 24 Stunden zum Tode. Der Verlauf gestaltete sich rascher, wenn die Tiere vorher Schwefelsäure per os erhalten hatten. Von 4 Kaninchen, 2 Katzen und 2 Hunden, die mit Filtrat der virulenten Hirnsubstanz subcutan geimpft worden waren, sind zwei Kaninchen unter typischen Symptomen der Krankheit gestorben. Hutyra.

Desmond (18) schildert eine Krankheit des Rindes, südaustralisches „Dry Rible“, welche grosse Verluste fordert.

Die Symptome im akuten Stadium sind deutliche Gehirnsymptome; Puls und Atmung sind vermehrt, Temperatur erhöht; später fallen die Tiere hin und legen den Kopf gegen die Flanke. Im subakuten Stadium beobachtet man Krämpfe der Muskeln am Vorderteil und beständige Bewegung der Muskeln über den Augen. May.

Unter dem Namen „Steifkrankheit“ beschreibt Aghion (1) eine in Aegypten bei Rindern, insbesondere Bullen ausgebrochene seuchenartige Krankheit.

Dieselbe besteht in grosser Schwäche und vollständiger Steifigkeit eines oder mehrerer Gliedmaassen, Appetitlosigkeit, Temperaturerhöhung bis 40° C, Atem- und Pulsbeschleunigung, Unfähigkeit, aufzustehen und sich zu bewegen, Rötung der Schleimhäute und Verstopfung mit nachfolgender Diarrhöe. Die Krankheit verlief bei 135 Fällen niemals tödlich, nur in 2 Fällen blieb eine Lahmheit zurück. Die Behandlung ist eine rein diätetische und führt nach ca. 14 Tagen zur Heilung. H. Zietzschmann.

Robertson (55) schildert ausführlich die Lamziekte, eine Krankheit bei Rindern der Kapkolonie und einigen angrenzenden Provinzen der Union von Südafrika.

Verf. beobachtete zwei Formen der Erkrankung, eine akute und eine chronische. Bei der akuten Form erwähnt Verf. als Hauptsymptom die gänzliche Bewusstlosigkeit; die Tiere machen den Eindruck, als ständen sie unter dem Einfluss eines Narcoticums; weiter sind Diarrhöe und sonstige Störungen des Magendarmkanals vorhanden. In 1—3 Tagen tritt der Tod ein. Das Charakteristische für die chronische Form ist eine mit Steifheit der Glieder beginnende und immer weiter fortschreitende Paralyse. Als Ursache der Lamziekte isolierte Verf. einen kurzen Bacillus aus den Gekrösdrüsen, dessen Kulturen sich alle durch einen spezifischen Geruch nach altem Harn auszeichneten. May.

Beim Schafe. Carré (12) beschreibt unter käsiger Eiterung der Schafe, die durch den Preisz-Nocard'schen Bacillus hervorgerufen wird, Eiterungen der Subcutis, der Lymphdrüsen, intramuskuläre oder solche der Organe, Nabelinfektionen, bronchopneumonische Herde, Arthritiden der Lämmer usw., die alle einen dicken, charakteristisch grünlichen Eiter liefern.

Alle bisher isolierten Varietäten des Preisz-Nocard'schen Bacillus konnte C. isolieren; so die Varietät Bigoteau, Varietät Rollet, Varietät Champion und die Varietät Chesseboeuf. Noch andere Varietäten würden sich finden lassen. Verf.'s Auslassungen betreffen im weiteren die Aetiologie der Infektionen, die Aetiologie der Intoxikationen, die Immunität gegen das Toxin, die Prophylaxe und die Impfung gegen die Abscesse.

Die Schlusssätze aus seinen Experimenten lauten: 1. Die Eiterungsprozesse verschiedener Herkunft beim Schafe enthalten alle eine Gruppe von Mikroben, die morphologisch, kulturell und biologisch die grössten Analogien zeigen. 2. Obwohl ihre Pathogenität und ihr Vermögen, ein spezielles Toxin zu produzieren, ziemlich variabel sich verhält, so können sie doch alle als Varietäten des Preisz-Nocard'schen Bacillus angesehen werden. 3. Die Kulturen — selbst die der Varietäten —, denen experimentell fast jede pathogene oder toxische Wirkung genommen wurde, vaccinieren sehr auffällig gegen das so wirksame Gift des Preisz-Nocard'schen Typus. 4. Es ist zu vermuten (und die praktischen Resultate ermuntern dazu), dass das Schaf gegen die toxischen Affektionen des Preisz-Nocard'schen Bacillus wird geschützt werden können.

Die praktischen Ergebnisse der Studie C.'s lauten: 1. Nabelverbände, sobald als möglich den Neugeborenen angelegt, werden zu frühzeitige Abscesse in ihrer Entstehung verhindern (Bridré, Carré, Bigoteau). 2. Die Impfung scheint eine Immunität gegen die chronischen Abscesse zu hinterlassen. 3. Der Wert der Impfung gegen die toxischen Formen ist experimen-

tell sehr wohl nachgewiesen: praktisch hat die Impfung sehr ermutigende Resultate gezeitigt.
O. Zietzschmann.

Mazzini (40) hat die Angabe von Carré und Bigoteau, dass die Hydrämie der Schafe nicht durch die Distomen, sondern durch die Toxine des Bacillus lymphangitidis (Preisz-Nocard) bedingt werde, einer Nachprüfung unterzogen.

Er brachte 2 Schafen in die Bauchhöhle Collodiumsäckchen, die Kulturen des genannten Bacillus enthielten. Trotz aller Beobachtungen konnte M. keinerlei Störungen der Gesundheit bei den Schafen wahrnehmen, so dass er die Angaben von Carré und Bigoteau bezweifelt. Frick.

Carré (13) hat seit 1906 Untersuchungen über die Schafkrankheiten angestellt, die durch den Preisz-Nocard'schen Bacillus hervorgerufen werden und in Frankreich wie im Auslande die Schafzucht bedrohen.

Die ökonomische Bedeutung der Seuche ist längst erkannt. Auch Ziegen werden ergriffen. Die Infektion der weiblichen Tiere erfolgt während der Laktation. Es treten Mastitiden auf. Die an Volumen vergrösserten Mammae enthalten zahlreiche kleine eitrige Knoten, die bei Druck gelblich-grünen Eiter hervortreten lassen. Die Tiere gehen an vollkommener Kachexie zugrunde. Die Infektion des Euters dürfte auf dem Blutwege erfolgen. Die Euterabscesse enthalten den Preisz-Nocard-schen Bacillus in Reinkultur. Die Virulenz der Mikroben bleibt bei Weiterzüchtung auf Bouillon jahrelang unverändert erhalten. Prophylaktisch scheinen systematisch durchgeführte Nabelverbände von guter Wirkung gewesen zu sein, wie folgende Zahlen lehren: 1907 wurden in einem bestimmten Gebiete von 330 Neugeborenen 214 von Abscessen befallen, 1908 von 318 nur 5, 1909 von 355 nur 1 und desgl. 1910 von 366 nur 1. O. Zietzschmann.

Gaertner (25) beschreibt eine seuchenhafte Krankheit der Schafe, die auf einem Gute in Pommern herrschte.

Zuerst erkrankten die Mutterschafe, dann neugeborene Lämmer und zuletzt auch andere erwachsene Schafe und ältere Lämmer. Die Krankheit verlief zumeist sehr schnell, nach 1—2 Tagen trat in der Regel der Tod ein. Einzelne Mutterschafe seien jedoch 8 bis 12 Tage lang krank gewesen, und von diesen seien 2 wieder gesund geworden. Bei den verendeten Tieren war der Sektionsbefund nicht immer gleich. Gemeinsam waren die Erscheinungen der Sepsis, hämorrhagisches Exsudat in der Bauchhöhle, im Pleurasack und Herzbeutel, ferner Milztumor und Leberanschwellung. Bei den Mutterschafen war eine jauchige Metritis, in einigen Fällen hämorrhagische Rhino-Laryngo-Tracheitis, hämorrhagisch-fibrinöse Pleuritis und Hepatisation der Lunge zu konstatieren. Bei den sezierten Lämmern war noch eine hämorrhagische Dünndarmentzündung mit Schwellung der Mesenterialdrüsen vorhanden.

Aus den verendeten Schafen konnte Verf. einen Diplococcus züchten, welcher nach seinen morphologischen, biologischen und kulturellen Eigenschaften als zum Diplococcus pneumoniae gehörig anzusehen ist. Mit diesem Diplococcus konnten durch Inhalation, durch intraperitoneale Impfung und durch Verfütterung bei gesunden Schafen die gleichen Erscheinungen und pathologisch-anatomischen Veränderungen hervorgerufen werden, die die spontan erkrankten Schafe gezeigt hatten.

Der Diplococcus ist aus diesem Grunde der Erreger der Seuche und kann als Diplococcus lanceolatus ovium benannt werden. v. Rátz.

Gaertner (26) berichtet über eine neue Schafseuche, welche durch den Diplostreptococcus lanceolatus ovium (= Diplococcus lanceolatus pneumoniae hominis) veranlasst worden ist, und über die ausführliche Angaben im Centralblatt für Bakteriologie usw. Orig. Bd. LIV. H. 6 enthalten sind. Pfeiler.

Stockmann (65) beschreibt zwei Schafkrankheiten, „the Cruels" und „Scrapy", welche vorwiegend in Schottland beobachtet wurden.

Bei der ersteren Krankheit bilden sich wunde Stellen an den Lippen, Schwellung des Gesichts tritt ein und längs der Lymphgefässe erscheinen kalte Abscesse von Erbsen- bis Walnussgrösse. Vereinzelt werden auch in den Lungen Abscesse gefunden, deren Inhalt nicht gewöhnlicher Eiter ist, sondern gelbliche Farbe und wachsartige, klebrige Beschaffenheit besitzt. Wohl wurden in dem Eiter Bakterien mikroskopisch nachgewiesen, aber die Uebertragungsversuche ergaben nur zweifelhafte Resultate. Die zweite Krankheit „Scrapy" ähnelt in ihren Symptomen der Räude, doch können keine Milben nachgewiesen werden. Kleine Abscesse treten besonders am Kopfe auf; die Tiere magern stark ab. Die eigentliche Ursache konnte nicht festgestellt werden. May.

Gilruth (27) berichtet eingehend über eine Krankheit der Schafe in Tasmanien.

In erster Linie werden junge Tiere in guter Kondition befallen. Symptome der Krankheit sind keine zu beschreiben, da man die Schafe kaum noch lebend antrifft. Meist findet man in der Herde ein oder mehrere tote Tiere, welche stark aufgetrieben und oft schon in Fäulnis übergegangen sind. Bei der Sektion fällt lediglich der Fäulnisgeruch und eine Ansammlung blutig gefärbter Flüssigkeit in Brust- und Bauchhöhle auf. Die Natur der Krankheit ist eine intensive Toxämie, verursacht durch die toxischen Produkte eines spezifischen Bakteriums, welches resistente Sporen bildet und durch Defekte der Haut oder der Schleimhaut des Verdauungstraktus eindringt. May.

Bei der Ziege. Mohler und Hart (43) fassen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über das Maltafieber und ihrer Beobachtungen über den Import der Malteserziege in Folgendem zusammen:

1. Es ist nachgewiesen, dass der Erreger des Maltafiebers, der Micrococcus melitensis, im Körper der Malteserziege eine mehr oder weniger passive Rolle spielt, und dass er pathogene Eigenschaften erst beim Uebergang auf den Menschen zeigt. 2. Ziegen, welche Träger des Ansteckungsstoffes sind, bilden die Hauptquelle der Uebertragung der Krankheit auf den Menschen, da infolge Genusses von Milch solcher Tiere die Krankheit leicht übertragen wird. 3. Mit Maltafieber infizierte Ziegen scheiden den Ansteckungsstoff mit der Milch und dem Harn aus. 4. Die Häufigkeit der Infektion der Ziegen erklärt sich dadurch, dass das Futter sehr oft durch infizierten Harn verunreinigt ist. 5. Bei einer Frau wurde zweifelsfrei bewiesen, dass das Maltafieber durch den Genuss von Milch einer erkrankten Ziege übertragen wurde. 6. Der Import von Maltaziegen nach den Vereinigten Staaten ist nicht zu empfehlen, weil sie so häufig Träger des Micrococcus melitensis sind.
H. Zietzschmann.

Dubois (19) beobachtete bei Ziegen und Schafen des Département du Gard oft Maltafieber; das Wartepersonal ist ebenfalls erkrankt, Milch und Käse vermitteln die Uebertragung auf den Menschen. Noyer.

H. Vincent und Collignon (70) berichten günstig über aktive Immunisation der Ziege gegen das Maltafieber durch subcutane Injektionen mit besonders

behandelten und hergestellten Kulturen von Micrococcus melitensis. May.

Delmer (17) gibt in seinem Artikel über das Maltafieber eine eingehende Beschreibung dieser besonders in den Mittelmeerländern, aber auch in China, Indien, Südafrika und Amerika vorkommenden Infektionskrankheit, deren Erreger, der Micrococcus melitensis, in der Milch der Ziegen gefunden wurde. Von Bedeutung ist die Prophylaxe, die vornehmlich in der Eliminierung der den Erreger ausscheidenden Ziegen besteht. J. Richter.

Beim Hunde. Krage (37) studierte die Präputialblennorrhöe des Hundes, und zwar untersuchte er sowohl die pathologische Anatomie wie auch die Aetiologie. Der Verf. schliesst seine Arbeit mit folgenden Ausführungen:

„Aus den angestellten Untersuchungen geht hervor, dass es sich bei der Präputialblennorrhöe des Hundes um eine ausschliesslich katarrhalisch-eitrige oder blennorrhoische Erkrankung des Präputialsackes handelt, von der hauptsächlich die Membrana praeputialis und penis betroffen sind. Die histologischen Untersuchungen haben gezeigt, dass nur das Epithel und die obere Lage des Coriums in Mitleidenschaft gezogen sind. Die an diesen Teilen festgestellten Veränderungen sind leichterer Art. Schwere Läsionen fehlen vollständig. Die von Siedamgrotzky in einem Falle beim Hunde beobachtete Schwellung der Leistendrüsen bei einem starken eitrigen Ausflusse aus dem Präputium und eine gleichzeitige blennorrhoische Erkrankung der Augen habe ich niemals gesehen.

In dem blennorrhoischen Präputialsekret wurden folgende Bakterien nachgewiesen: Staphylococcus pyogenes albus, Staphylococcus pyogenes aureus, Bacillus haemoglobinophilus canis, Streptococcus pyogenes, Bacterium coli commune, Bacterium coli immobile.

Ich fand Staphylococcus albus und aureus in 75 pCt., Bacillus haemoglobinophilus canis in 60 pCt., Streptococcus pyogenes in 20 pCt., Bacterium coli commune in 40 pCt. und Bacterium coli immobile in 10 pCt. der untersuchten Fälle. Dabei kamen die Bakterienarten meistens nebeneinander vor, so war Bacterium haemoglobinophilus canis vergesellschaftet in 78,6 pCt. seines Vorkommens mit Staphylokokken und Bacterium coli. in 14,3 pCt. mit Bacterium coli allein. Streptokokken kamen in 75 pCt. zusammen mit Staphylokokken vor, und letztere wiederum waren in 73,3 pCt. mit dem Bacillus haemoglobinophilus canis und dem Bacterium coli vergesellschaftet. Bacterium coli dagegen wuchs stets in Verbindung mit Bacillus haemoglobinophilus canis und Staphylokokken. Von vornherein hatte ich erwartet, einen grösseren Artenreichtum an Bakterien in dem Ausfluss anzutreffen, zumal die Präputialschleimhaut gerade des Hundes aus naheliegenden Gründen Verunreinigungen sehr leicht ausgesetzt ist. Diese Vermutung bestätigte sich jedoch nicht. Bei dem verschiedenen Nebeneinandervorkommen der genannten Bakterien lassen sich keine bestimmten Schlüsse in Hinsicht auf die ätiologische Bedeutung der einzelnen Bakterienarten für die Präputialblennorrhöe ziehen. Wenn wir die einzelnen Bakterienarten, die im Vorhautsekret nachgewiesen wurden, auf ihre pyogenen Fähigkeiten hin ansehen, so treffen wir in den Staphylokokken und Streptokokken die bekanntesten Vertreter der Eitererreger. Auch von den Kolibakterien ist bekannt, dass sie nicht selten als Ursache von Eiterungen in Frage kommen. Bezüglich des Bacillus haemoglobinophilus canis ist zu bemerken, dass er als Angehöriger der Influenzagruppe wohl imstande sein dürfte, eiterungserregend zu wirken. Man hat schon früher beobachtet (und erst kürzlich ist dies von Weil abermals bestätigt worden), dass der Pfeiffer'sche Influenzabacillus unter gewissen Umständen pyämische Prozesse erzeugen kann. Diese Eigenschaft dürfte auch den übrigen Angehörigen der Influenzagruppe eigentümlich sein, so dass man mit der Wahrscheinlichkeit rechnen kann, dass auch dem Bacillus haemoglobinophilus canis die Fähigkeit, Eiterung zu erregen, zukommt. Pyogene Eigenschaften besitzen somit sämtliche von mir nachgewiesene Bakterienarten. Welches Bakterium aber ist nun der Erreger der Krankheit? Um einen bestimmten Mikroorganismus als Erreger einer Krankheit ansprechen zu können, ist es erforderlich, dass dieser Mikroorganismus in allen Fällen der Erkrankung nachweisbar ist. Dies trifft aber bei keinem der aus dem Vorhautsekret isolierten Bakterien zu, wenn auch einzelne Bakterien, wie Staphylokokken und der Bacillus haemoglobinophilus canis, in der Mehrzahl der Fälle nachweisbar waren. Wir finden auch niemals einen Bacillus allein im Sekret. Stets sind vielmehr von den oben aufgeführten Bakterien, denen, wie gesagt, sämtlich pyogene Fähigkeiten zuzuerkennen sind, zwei oder mehrere in verschiedenen Kombinationen vorhanden. Es kann schon aus allen diesen Gründen von einem einzigen bestimmten Krankheitserreger der Präputialblennorrhöe keine Rede sein. Man könnte zum Beweise dieses Satzes verlangen, dass die isolierten Bakterien einzeln im Tierversuch in ihrer Wirkung auf die Vorhautschleimhaut zu prüfen seien. An ein solches experimentelles Vorgehen haben wir wohl gedacht. Es hätten zu diesem Zwecke Uebertragungsversuche mit den einzelnen Mikroorganismen unter Ausschluss anderer Bakterien gemacht werden müssen. Es liegt auf der Hand, dass dies gerade beim Präputium so gut wie unmöglich ist. Ich habe deshalb auch darauf verzichtet, derartige Versuche anzustellen. Auch die verschiedenen Kombinationen der Bakterien konnten so nicht tierexperimentell geprüft werden. Die Frage nach dem Erreger der Präputialblennorrhöe des Hundes lässt sich somit nicht exakt beantworten. Es kann indessen doch gesagt werden, dass diese Krankheit mit grosser Wahrscheinlichkeit überhaupt keine einheitliche Aetiologie hat, dass sie auf eine Mischinfektion mit verschiedenen Bakterienkombinationen zurückzuführen ist. Es ist wahrscheinlich, dass dem Bacillus haemoglobinophilus canis dabei eine besondere Bedeutung zukommt; denn er findet sich nicht nur nächst den Staphylokokken am häufigsten vor, sondern hat auch da, wo er überhaupt nachweisbar ist, den anderen neben ihm vorhandenen Bakterien gegenüber fast stets ein beträchtliches numerisches Uebergewicht. Ob man, wie Müller es tut, berechtigt ist, einen Unterschied zwischen einer infektiösen und nichtinfektiösen Blennorrhöe zu machen, erscheint mir zweifelhaft.

Die angestellten Untersuchungen haben weiterhin gezeigt, dass bei der Präputialblennorrhöe des Hundes der Neisser'sche Gonococcus, der Erreger der menschlichen Gonorrhöe, nicht nachgewiesen werden kann, weder im Ausstrich noch in der Kultur. Semmelförmige Diplokokken, die die Gramfärbung nicht annahmen und intracellulär lagen, waren in den Ausstrichen niemals zu bemerken. Auch auf den für die Züchtung des Gonococcus geeigneten Blutnährböden wurde nie das Wachstum von Gonokokken wahrgenommen. Auch sprechen die makroskopischen und histologischen Befunde an der Harnröhre gegen eine Gonokokkeninfektion. Ein Harnröhrenausfluss wurde niemals bemerkt, und die Schleimhaut der Urethra zeigte ausser einigen geringen Reizerscheinungen auch histologisch keine Veränderungen. Demnach ist eine gonorrhoische Erkrankung bei der Präputialblennorrhöe des Hundes vollkommen ausgeschlossen, die Bezeichnung „Tripper", die dieser Erkrankung nicht selten beigelegt wird, ist daher unrichtig. Bezüglich der Häufigkeit des Leidens habe ich festgestellt, dass etwa 80 pCt. aller von mir untersuchten Hunde mit der Präputialblennorrhöe behaftet waren."

In einem Anhang erwähnt der Verf. die Ergebnisse einiger Konkurrenzversuche mit dem Bacillus haemoglobinophilus canis und Staphylokokken. Joest.

Cinotti (14) hat Untersuchungen über den Präputialkatarrh der Hunde angestellt und ist zu folgenden Ergebnissen gekommen:

1. Der Präputialkatarrh der Hunde stellt eine chronisch-eitrige Posthitis, verursacht durch die gewöhnlichen Eitererreger dar. Die Virulenz des letzteren wird beseitigt bzw. wesentlich herabgesetzt durch die verschiedenartig geformten Lymphelemente, welche sich im inneren Blatte der Vorhaut und der Schleimhaut des Penis in reichlicher Menge finden.
2. Zu den gewöhnlichen Eiterbakterien gesellen sich oft ganz indifferente, z. B. der Bacillus subtilis, die durch die eigenartigen Verhältnisse einen leichten Grad von Virulenz erlangen.
3. Die Infektion erfolgt von aussen, sie wiederholt sich oft und der Zustand wird chronisch infolge der günstigen Lebensbedingungen, welche die Erreger in der Vorhaut finden.
4. Die Krankheit verläuft gutartig, überträgt sich sehr selten von dem Hund auf die Hündin, heilt aber dann in der Regel spontan aus. Letzteres erfolgt entweder infolge der Abschwächung der Virulenz' oder infolge der günstigen Bedingungen, welche die Vagina bei Hündinnen bietet.
5. Die Behandlung des Leidens hat nur relativen und vorübergehenden Wert, nicht etwa wegen etwaiger Neuinfektionen, sondern wegen der Eigenart im Bau der Innenauskleidung der Vorhaut. Letzterer Umstand lässt die Medikamente nur schwer an die Mikroorganismen heran, weil diese sich in den Buchten und Nischen der Schleimhaut verstecken. Frick.

Theiler (67) berichtet über ein Fieber bei Pferden, ähnlich der Pferdesterbe (Horsesickness).

Die mikroskopische Blutuntersuchung während des akuten Stadiums ergab ein negatives Resultat, aber trotzdem war die Krankheit durch subcutane oder intrajugulare Injektion kleiner Mengen Blutes von kranken Tieren auf gesunde übertragbar; ferner war längere Zeit aufgehobenes Blut noch infektiös, desgleichen das abgetrennte Serum, selbst wenn es durch Berkefeld-Filter filtriert worden war. Verf. vermutet deshalb als Virus ein ultravisibles Bakterium. Als Unterschied von der Pferdesterbe gibt Verf. die kürzere Inkubationszeit und das schnellere Ansteigen des Fiebers an. Dafür, dass beide Krankheiten verschiedener Natur sind, sprechen vor allem die Immunisierungsversuche. Tiere, welche gegen Pferdesterbe geimpft waren, erkrankten bei stattgefundener Infektion sicher an dem neuen Fieber und umgekehrt. May.

Fadyean (20) kommt in seinen Versuchen über die Empfänglichkeit des Hundes gegen afrikanische Pferdesterbe zu etwas anderen Resultaten als früher Theiler, indem seine Versuchshunde sich bei der experimentellen Infektion als widerstandsfähig gegen das Virus der Pferdesterbe erwiesen.

Verf. erwähnt, dass allerdings die Versuchsanordnung eine etwas andere als die Theiler's gewesen ist, und ist weiter der Ansicht, dass doch vielleicht unter natürlichen Verhältnissen eine Infektion der Hundespezies möglich ist. May.

Beim Kaninchen. Grosso (29) berichtet über Gehirnlokalisationen, die er bei der Kaninchenbrustseuche (Kaninchenschnupfen) beobachtete.

Es handelt sich in der Hauptsache um einen Herd im Kleinhirn, dessen histologisches Verhalten näher beschrieben wird. Weiter schildert der Verf. die Eigenschaften der von ihm aus zwei Fällen mit Hirnlokalisationen gezüchteten Bakterien. Die eine Kultur entsprach dem Bacillus pneumonicus Beck's, die andere Kultur wies zum Teil andere biologische Eigenschaften auf. Das Nähere ist im Original nachzulesen. Joest.

Laven (38) berichtet über eine mit Eiterungsprozessen verbundene Krankheit der Kaninchen und Meerschweinchen, verursacht durch ein gramnegatives Stäbchen von verschiedener Grösse und Form.

Die meisten dieser Bakterien färben sich gleichmässig, in jedem Gesichtsfelde sind aber auch ungleichmässig gefärbte, die an einem Ende einen dunkelrot gefärbten Punkt oder Strich aufwiesen, woran sich ein blassgefärbtes Gebilde von runder oder ovaler Form anschliesst. Seltener erscheinen die beiden Pole dunkel, die Mitte aber blass gefärbt. Doppelkokken oder -stäbchen, Kettenform und längere Fäden sind auch zu sehen. Die blassgefärbten Partien bestehen vielleicht aus einer schleimigen Masse, wodurch sich auch die schleimige Beschaffenheit der Kolonien erklären liesse. Die Länge schwankt von 0,2—1 μ bis 20 μ. Sie sind wenig widerstandsfähig und bilden keine Sporen. Als Nährboden eignet sich am besten Blutagar. Nach 14—20 Stunden erscheinen tautropfenartige Kolonien, mit der Neigung zu konfluieren. Später werden die Kolonien grauweiss und haben einen spermaartigen Geruch. Auf Agarplatte erscheinen bräunliche Kolonien. Von der etwas dunkler gefärbten Mitte ziehen unregelmässige, gekörnte Streifen nach dem Rande. Tiefliegende Kolonien sind wetzsteinförmig. Auf der Gelatine und auf Kartoffeln gedeiht dieses Stäbchen weniger gut. In Bouillon entsteht eine diffuse Trübung, später Bodensatz. Säure wird nicht gebildet.

Kaninchen sind intraabdominal, intrapleural, subcutan, intravenös und per os zu infizieren, wobei sich eitrige Prozesse bilden und die Tiere oft verenden. Meerschweinchen erkranken nach der künstlichen Infektion ebenfalls. Weisse und graue Mäuse und ein Kanarienvogel gingen nach einer intraperitonealen, das heisst subcutanen Impfung ein, dagegen blieben Tauben, zwei junge Katzen und ein junges Huhn gesund.

Es gelang nicht, Toxine irgendwelcher Art aus den Bakterienleibern zu gewinnen. Verf. fand im Mund- und Rachenschleim zweier Kaninchen ein morphologisch, kulturell sowie durch Tierversuche nicht zu unterscheidendes Stäbchen. v. Rátz.

Bei Bienen. Töpfer (68) bespricht die seuchenhaften Erkrankungen der Bienenvölker, die Sauerbrut (Streptococcus apis), die Faulbrut (Bacillus apis, Streptococcus apis), die Brutpest (Bacillus larvae Withe) und die Ruhr der Bienen (Nosema apis Zander), eingehend in einem Vortrag. Pfeiler.

33. Autointoxikationen.

1) Bayer, Gebärparese. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 272. — 2) Burton, Ein Fall von Azoturie (Hämoglobinurie). Am. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 221. (Beschreibung eines geheilten Falles.) — *3) Cochran, Die Hämoglobinurie. Ibidem. Vol. XXXVIII. p. 221. — *4) Cuny, Die infektiöse Natur der Hämoglobinämie. Journ. de méd. vét. p. 129. — 5) Dalrymple, Theorie und Therapie des sogenannten Milchfiebers. Americ. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 349. (Spricht sich auf Grund der Erfahrungen bei der Behandlung nicht für die Theorie der Autointoxikation aus.) — 6) Eichner, Gebärpareseähnliche Erkrankung bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 846. — 7) Eisenbarth, Ein Fall von schwerer Hämoglobinämie mit Ausgang in Genesung. Ebendas. Bd. LIV. S. 522. — 8) Geyer, Ein Fall von Gebärneurose beim Rind. Ebendas. Bd. LIV. S. 846. —

*9) Grundmann, Kalbefieber. Sächs. Veterinärber. S. 73. — 10) Hellmuth, Vererbung der Anlage zur Gebärparese. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 877. — 11) Howatt, Ein zweifelhafter Fall von Hämoglobinurie. Am. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 397. — 12) Hoyois, Pathogenese und Behandlung des Kalbefiebers. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 376 et 471. — *13) Isbasescu, Die Behandlung der Gebärparese mit Luftinsufflation in das Euter. Arhiva veterinara. Jg. VII. p. 21. (Rumänisch.) — 14) Juschkow, Die Gebärparese des Rindes. Tierärztl. Rundsch. No. 18. S. 627—628. (Russisch.) — *15) Kreutzer, Neue Gedanken über die ätiologischen Momente der Gebärparese. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 621. — 16) Larsson, Kalbefieber ausser der Geburt. Svensk vet. tidskrift. Bd. XV. p. 263. (Die Kuh erkrankte 6 Monate nach der Geburt an typischem Kalbefieber: Lufteinpumpen, Genesung am folgenden Tag.) — 17) Lucet, Die Hämoglobinurie des Pferdes. Semaine vét. Juni. — 18) Marton, E., Beiträge zur Behandlung der Gebärparese. Allatorvosi lapok. p. 73. (Günstige Erfolge nach Luftinfusionen.) — 19) Münich, Gebärparese beim Rind. Münch tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 815. — *20) Payne, A., Interessanter Fall von Rheumatismus mit Komplikation. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 424. — 21) Pedersen, N. K., Ein Fall von Gebärparese 3 Wochen nach der Geburt; Heilung durch Luftinfusion. Maanedsskrift for Dyrl. Bd. XXII. S. 136. — 22) Robertson, Die Gebärparese. Am. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 390. — *23) Roger, Die Nebennieren bei der Hämoglobinurie. Rev. vét. p. 488. — 24) Schaffer, Ein interessanter Fall von Kalbefieber. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 423. — 25) Schricker, Abnorme Fälle von Gebärparese. Ebendas. Bd. LIV. S. 472. — 26) Derselbe, Muskelrheumatismus. Ebendas. Bd. LIV. S. 473. — *27) Seitter, M., Experimentelle Untersuchungen über die physiologische Wirkung der Luftinsufflation in das Euter von Kühen und Ziegen als Beitrag zur Aetiologie der Gebärparese des Rindes. Inaug.-Diss. Zürich. — 28) Stoute, Einige Fälle von Hämoglobinurie. Am. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 656. — *29) Tullberg, Das Kalbefieber. Svensk veter. tidsskr. Bd. XV. S. 84. — *30) Jouquau, Milchfieber bei Schweinen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 319. — *31) Hämoglobinurie unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächsischer und württembergischer stat. Veterinärbericht. S. 78.

a) Hämoglobinurie der Pferde. Cuny (4) ist entschiedener Gegner der Ansicht, wonach die Hämoglobinämie infektiöser Natur sei. Nach ihm kann es sich hier nur um eine Intoxikation handeln, der ergiebige Aderlass ist nach ihm von oft souveräner Wirkung.

Noyer.

Wegen Hämoglobinurie wurden im Jahre 1909 74 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (31) behandelt. Von diesen sind

geheilt	48	= 64,86	pCt.
gebessert und dienstbrauchbar	2	= 2,70	„
ausrangiert	3	= 4,05	„
gestorben	15	= 20,27	„
getötet	1	= 1,35	„

Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 5 Pferde. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle in folgender Weise:

I. Quartal.	II. Quartal.	III. Quartal.	IV. Quartal.
10	24	29	11

G. Müller.

Roger (23) beobachtete bei Hämoglobinurie der Pferde stets eine intensive Hyperämie der Marksubstanz der Nebennieren. Die Feststellung des Zusammenhangs ist Sache weiterer Untersuchungen.

Noyer.

Cochran (3) bespricht die Ursachen, die Erscheinungen, die Diagnose, Prognose und Behandlung der Hämoglobinurie des Pferdes. Die Behandlung muss möglichst frisch einsetzen und hat symptomatisch zu sein. Verf. hält viel von einem ergiebigen Aderlass und nachfolgender Verabreichung von Aloeextrakt.

H. Zietzschmann.

b) Gebärparese. Aetiologie. Nach Seitter (27) steht bei der Gebärparese des Rindes im Vordergrund des Krankheitsbildes der Vasomotorenkollaps, der durch quantitative und qualitative Veränderung der inneren Sekretion gewisser Drüsen, vielleicht der Mamma selbst, einer hypothetischen Nebendrüse der Milchdrüse oder sonst eines hormonebildenden Organes bedingt ist. Vielleicht wirkt auch die Aufnahme von Toxinen in die Blutbahn in dieser Richtung kausal. Die Entgiftung durch Ausscheidung oder Destruktion der diesbezüglich in Frage kommenden Stoffe kann erfahrungsgemäss sehr rasch, unter Umständen schon durch Sistierung der Sekretion, erfolgen. Jedenfalls ist eine Heilung durch Anregung des Blutumlaufes und damit des Blutdruckes und der angenommenen inneren Sekretion in gedachtem Sinn bedingt. Eine reine Reaktion einer hormonebildenden Drüse durch Luftinfusion ist unwahrscheinlich.

Es kann somit der therapeutische Erfolg der Luftinfusion im Sinne einer Vasomotorenreizung in dreifacher Hinsicht eine Stütze für die Aetiologie der Gebärparese bieten: für die Autointoxikationstheorie, ferner ganz besonders für die Annahme einer idiopathischen Vasomotorenstörung und endlich für die allerdings sonst nicht wahrscheinliche Annahme einer Gehirnanämie.

Illing.

Kreutzer (15) bringt neue Gedanken über die ätiologischen Momente der Gebärparese. Er bespricht die Symptome der Krankheit und die 3 Theorien bezüglich der Aetiologie, die man aufgestellt hat, nämlich die Intoxikations-, die Infektions- und die Fluxionstheorie und die Einwände, die man gegen alle 3 erheben kann.

Verf. nimmt nun, wie bei der letzten Theorie auch Circulationsstörungen an, aber nicht in der Blutbahn, sondern in der Lymphbahn, und sieht als Ausgangspunkt der Gebärparese das Lymphgefässsystem des Euters an. Bei Eintritt der Laktation zur Zeit der Geburt erhalten, namentlich bei guten Milchtieren, die reichlich vorhandenen Lymphbahnen des Euters grosse Mengen von Lymphe, die sie dem Ductus thoracicus zuführen. Dadurch soll es zu einer Ueberfüllung dieses Lymphganges und infolge behinderten Abflusses zu einer Stauung im ganzen Lymphgefässsystem kommen. Durch die starke Anfüllung der Lymphgefässe sollen diese dann auf die benachbarten Nervenbahnen drücken und so rein mechanisch eine Parese hervorrufen. Verf. bringt nun alle Symptome der Gebärparese und ihre chronologische Reihenfolge im Einklang mit seiner Theorie. Die vom Euter abfliessende grosse Lymphmenge bringt auch eine Ueberfüllung der Lendencisterne und eine Stauung in den dort einmündenden Lymphgefässen hervor. Dadurch werden die Nervenplexus der Eingeweide gedrückt und geschädigt; es treten Ver-

dauungsstörungen ein. Weiter tritt eine Stauung der Lymphe im Rückenmarkskanal ein: Parese der Nachhand; mit dem Fortschreiten der Stauung entlang dem Ductus thoracicus nach vorn folgt Parese der Vorhand und Zusammenstürzen des Tieres. Dann greift die Stauung auch auf die Lymphstämme des Halses und Kopfes über, woraus Verf. die Gehirnerscheinungen, die Erscheinungen an der Psyche, und durch Schädigung auch des Vagus- und Symphaticusstammes die Herz- und Atmungssymptome zu erklären sucht. Das häufige Sektionsbild der Durchfeuchtung von Gehirn und Rückenmark spreche auch für seine Stauungstheorie. Verf. geht dann daran, die Fragen, die Thomassen 1889 bezüglich der Aetiologie der Gebärparese aufgestellt hat, nach seiner Lymphstauungstheorie zu beantworten: 1. Das Vorkommen der Gebärparese nur gerade beim Rinde erklärt sich aus der starken Entwicklung und Leistung des Euters bei diesem Tiere und der daraus resultierenden Lymphmenge. 2. u. 3. Bei Kühen im bestimmten Alter meist nach der 3. Geburt, sowie bei denen, die leicht abgekalbt haben und gute Milchkühe sind, tritt es deswegen meist ein, weil bei diesen Tieren mit der guten Entwicklung der Milchdrüse auch die Lymphtätigkeit steigt und die Circulationsapparate plötzlicher und unvorbereiteter in Aktion treten. 4. Das Auftreten der Gebärparese auch vor der Geburt erklärt sich aus einem entsprechenden Einsetzen der Laktation. Die Entstehung der Krankheit meist 48 Stunden post partum ist dem Umstande zuzuschreiben, dass die dem Euter entströmende Lymphe auf ihrem Wege durch die Euterlymphknoten behindert und so ihr Weiterfliessen verzögert wird. 5. Durch das Einpumpen der Luft in das Euter wird die Eutertätigkeit gewaltsam unterdrückt, der Lymphabfluss sistiert, und der Lymphstrom in den Hauptlymphstämmen kann zu seiner Norm zurückkehren, und die Folgen der Stauung an dem Nervensystem sind behoben. 6. Durch kräftiges Ausmelken wird die Lymphmenge im Euter eher noch vermehrt. Ein Aderlass setzt den Blutdruck herab, wodurch auch die ansaugende Fähigkeit des Herzens in venösen Gefässen, sowie in Hauptlymphstämmen vermindert wird. Das rasche Auftreten und Verschwinden der Krankheit erkläre sich daraus, dass bei einer bestimmten Höhe des Stauungsdruckes die Nerven nur in ihrem Leitungsvermögen gestört werden, eine Läsion derselben dabei aber nicht stattgefunden hat. (Vorstehender Erklärungsversuch der so eigenartigen Krankheit des Rindes hat viel Einleuchtendes für sich. Man muss nur die Fragen aufwerfen: Kann es durch starkes Ansteigen der zufliessenden Lymphmenge zu einer solch starken Stauung im Lymphgefässgebiet kommen? Ist die pralle Anfüllung der Lymphgefässe imstande solche Störungen im Nervensystem hervorzurufen? Eine Unterbindung des Ductus thoracicus und des Ductus lymphaticus dexter müsste dann ein ähnliches Krankheitsbild veranlassen können? Der Referent.) H. Richter.

Tullberg (29) berichtet über Kalbefieber und namentlich über die Aetiologie desselben. Er glaubt, dass die eigentliche Ursache des Kalbefiebers eine Sympathicusparese ist. Diese Parese wird durch die starke Milchsekretion nach der Geburt hervorgerufen und für diese Parese disponierend wirkt das „labile Stadium“ gleich nach der Geburt.

Das Blut der Kuh ist ja noch mit Zersetzungsprodukten des Fötus überladen und durch eine krankhafte Fresslust infolge der veränderten Verhältnisse der Bauchhöhle mit grösserem Raum für Magen und Darm können diese Organe leicht überfüllt werden; hierzu kommt, dass die Gebärmutter sich kontrahieren muss. Alle diese Funktionen, wie auch die Milchsekretion, gehören dem Sympathicus zu. Dieser Nervenapparat kann dann durch alle diese fordernden Funktionen und besonders durch die starke Milchsekretion ermüdet werden. Die den Magendarm regulierenden Funktionen können solchenfalls ganz aufgehoben werden, und im paretischen Digestionsrohr kommt es zu abnormen Gärungen mit Giftproduktion, die zu einer Autointoxikation führt. Gleichzeitig sind infolge der Sympathicusparese die antitoxischen Funktionen (Exkretionen) vermindert, wodurch die Digestionsgifte sowie andere normale Gifte des Tierkörpers (Zersetzungsprodukte) nicht abgeschieden werden, sondern stagnieren. Die Therapie der Krankheit ist somit leicht zu verstehen. Die mechanische Parese des Euters durch Lufteinpumpen spart die Kraft des Sympathicus, wodurch die anderen Funktionen reguliert werden; bald ist auch die labile Periode nach der Geburt vorüber und hiermit auch die Krankheit. Wall.

Pathologie. Grundmann (9) fand die von de Bruin und anderen gemachte Beobachtung, dass das einmalige Ueberstehen des Kalbefiebers eine Prädisposition für wiederholte Erkrankungen zu bedingen scheint, in einem Falle bestätigt. Eine Kuh erkrankte viermal nach der Geburt am Kalbefieber und setzte nur einmal aus. G. Müller.

Behandlung. Isbasescu (13) behandelte 4 Kühe, die an der Gebärparalyse litten, mit Luftinsufflation in das Euter (mittels eines improvisierten Apparates). 3 Kühe genasen vollständig und schnell, eine Kuh erlag einer Pneumonie. Riegler.

Gebärparese bei Schweinen. Jouquau (30) berichtet über einen Fall von Milchfieber beim Schwein.

Ein Schwein, welches vor 48 Stunden 10 Ferkel geworfen hatte, zeigte plötzlich Appetitlosigkeit, schwankenden Gang, und fiel nieder, um bewegungslos auf der rechten Seite liegen zu bleiben. Die Atmung ist angestrengt, die Milchsekretion sistiert. Auf Grund dieser Symptome stellt Verf. die Diagnose Milchfieber und beginnt sofort mit der Injektion von Jodkalilösung und nachfolgendem Einblasen von Luft in die Milchdrüse. Die Operation ist mühevoll, weil die Brustwarze der Schweine 5 bis 6 Strichgänge (? Ref.) besitzt, doch hatte sie den Erfolg, dass nach 24 Stunden eine sichtbare Besserung bemerkt wurde und fünf Tage später vollständige Heilung eingetreten war. J. Richter.

c) **Rheumatismus.** Payne (20) beschreibt einen interessanten Fall von Rheumatismus mit Komplikation.

Nach Amputation eines nekrotischen Schwanzstückes bei einem Hunde trat sehr bald Allgemeinleiden und starke Lahmheit am linken Hinterbein ein. Verf. führte das Lahmen auf rheumatische Basis zurück. Der Hund verendete nach kurzer Krankheitsdauer. Bei der Sektion wurden Infarkte in der Milz und Endocarditis valvularis festgestellt, welche nach Meinung des Verf. durch verschleppte Bakterien des nekrotischen Schwanzteiles erzeugt worden sind; desgleichen die Lahmheit. May.

II. Geschwülste und konstitutionelle Krankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von E. Joest.

a) Geschwülste.

1) Achard, Ch., H. Bénard et Ch. Gagneux, Leukodiagnostik des Krebses. Compt. rend. de la soc. de biolog. Vol. LXVIII. p. 125. — 2) Alexander, E., Epulis carcinomatosa beim Hunde. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 28. S. 563—564. — 3) Anger, Tumor der Cervix uteri einer Hündin. Journ. de méd. vétér. p. 449. — 4) Baier, Generalisierte Verbreitung des Sarkoms beim Pferde. Veterinär-

arzt. No. 41. S. 644. (Russisch.) — *5) Ball und Cuny, Melanosarkomatose der Haut beim Hunde. Journ. de méd. vétér. p. 723. — *6) Beck, E., Talgdrüsentumoren beim Hunde und ihre Beziehungen zu den Adenomata sebacea (Naevi sebacei) des Menschen. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *7) Beel, A. L., Ein Nasenpolyp beim Pferde. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XIV. S. 353. — 8) Bidault, Sarkome bei einer Stute. Rev. vét. mil. T. I. März. — 9) Bittner, Sarkom der Düten bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 845. — 10) Blum, S., Carcinoma cylindrocellulare renum, pulmonum et hepatis. Husszemle. p. 19. (Bei einem Pferde.) — 11) Bohl, Polyposis des Dünndarms und Adeno-carcino-chondro-osteoma des Grimmdarms. Arch. f. Veterinärwissenschaft. H. 8. (Russisch.). — *12) Derselbe, Adenom des Nierenbeckens, amyloide Infiltration und Atrophie der Niere beim Pferde. Gelehrte Abhandlungen des Kasanschen Veterinärinstituts. Bd. XXVII. Lief. 3. S. 169—174. (Russisch.). — 13) Böhme, Mastdarmlipom als Kolikursache bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 829. — 14) Borrel, A., Parasitisme et tumeurs. Annal. de l'Inst. Pasteur. Jahrg. XXIV. No. 10. p. 778—788. — 15) Bourdelle, Melanom der Schädelhöhle beim Pferde. Revue vétér. p. 144. — 16) Cadéac, Sarkom der Nieren beim Schwein. Journ. de méd. vétér. p. 521. — 17) Carrel, A. und T. Montrose, Kulturen von Sarkomen ausserhalb des Organismus. Compt. rend. de la soc. de biol. Vol. LIX. p. 332. — *18) Ciurea, Adenocarcinomatosis bei einem Ochsen. Arhiva veterinara. Jahrg. VII. p. 169. (Rum.) — 19) O'Connor, J. J., Cystenbildung in Nasen-, Oberkiefer- und Stirnhöhle beim Fohlen. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 536. — 20) Derselbe, Hygrom, geheilt durch Behandlung nach Bier. Ibidem. Vol. LXVI. p. 535. — *21) Conradi, Ueber Neubildungen an den Bauchdecken des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — *22) Contamin, M. A., Einfluss der X-Strahlen auf Carcinome bei Mäusen. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CXLIX. p. 1397. — 23) Derselbe, Die Resorption von experimentell erzeugten Tumoren bei der Maus unter dem Einfluss der X-Strahlen. Ibid. Paris. Ref. in der Deutschen tierärztl. Wochenschrift. S. 507. — 24) Cuny, Melanom der Pleura. Journ. de méd. vétér. p. 452. — *25) Dey, D., Fibrolipom am Vorderarm der Kuh. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 85. — 25a) Ferlini, Pathologische Anatomie des Kropfes und der Schilddrüsentumoren bei den Haustieren. La clin. vet. (Sez. scientif. bimestr.) p. 241. — 26) Fröhner, E., Lymphosarkom im Mittelfell mit Kompression des Schlundes beim Pferd. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 164. — 27) Derselbe, Sarkom der Milz- und Bauchspeicheldrüse beim Pferd. Ebendas. Bd. XXII. S. 165. — 28) Derselbe, Ein gänseeigrosses Cholesteatom als Ursache von Hydrocephalus. Ebendas. Bd. XXII. S. 160. — 29) Fuchs, M., Geschwülste und Cysten im Uterus als Ursache der Unfruchtbarkeit des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig 1909. — 30) Gilruth, J. A., Endotheliom der Membrana nictitans beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 486. — 31) Derselbe, Adenocarcinom der Lunge mit Metastasenbildung bei der Kuh. Ibidem. Bd. LXVI. p. 540. — *32) Derselbe, Endotheliome bei einem Ochsen. Ibidem. Vol. LXVI. p. 485. — 33) Derselbe, Lipome bei einem australischen Kakadu, verbunden mit vergrösserter Fettleber. Ibidem. Vol. LXVI. p. 417. — 34) Gozzini, Adenom der Gallenblase beim Rinde. Il nuovo Ercolani. p. 85. — 35) Groág, D., Exstirpation eines Melanoms vom Widerrist. Allatorvosi Lapok. p. 531. — 36) Günther, Maligne Neubildung im vorderen Mediastinalraum eines Pferdes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 374. (Fibrosarkom?) — 37) Hoare, W., Varicocele beim Hund. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 723. — 38) Derselbe, Cysten im Maxillarsinus. Ibidem. Vol. LXVI. p. 149. — 38a) Halari, K., Diffuses Carcinom der Niere bei einem Pferde. Allatorvosi Lapok. S. 256. — *39) Hauben, J., Tumoren im Herzen eines Pferdes. Annal. d. méd. vét. T. LIX. p. 374. — *40) Hock, Ein Fall von Lymphomatose bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 312. — 41) Horne, H., Carcinomatose bei einer Stute. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXII. S. 60 bis 65. — *42) Jaeger, A., Der Ursachenkomplex der organotypen Tumorengenese. Die Entstehung des Krebses. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. IX. H. 2. — 43) Derselbe, Zur Metaplasiefrage und den organoiden Entwickelungsvorgängen der Tumorengenese, dargelegt an den Mammablastomen des Hundes. Virchow's Arch. Bd. CXCIX. S. 95. — 44) Derselbe, Ueber den vollwertigen Organbau eines Talgdrüsenadenoms und eines Analdrüsencarcinoms beim Hund. Ebendaselbst. Bd. CXCIX. S. 82. — *45) Derselbe, Die Melanosarkomatose der Schimmelpferde. Berliner tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 2. S. 41—49. — 46) Derselbe, Die Entstehung des Melaninfarbstoffs. Ebendas. Jg. XXVI. No. 22. S. 437—442. (Referat aus einer Arbeit in Virch. Arch. Bd. CXCVIII.) — *47) Joest, E., Zwei Fälle von Leiomyom am Uterus des Schweines. Dresdener Hochschulbericht. S. 199. — 48) Derselbe, Spindelzellensarkom des Herzbeutels beim Schaf. Ebendas. S. 100. — 49) Derselbe, Grosses Teratom beim Reh. Ebendas. S. 201. — *50) Kärnbach, Ueber einen Fall von Kehlkopfpfeifen infolge eines primären Trachealsarkoms. Monatsschr. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXI. S. 490. — *51) Kaupp, Teratoide Geschwülste im Hoden. Am. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 58. — 52) Kettner, Papilläres Epitheliom an der Zunge eines Pferdes. Zeitschr. f. Veterinärkd. S. 454. — 53) Klauer, Bericht über eine Dermoidcyste des linken Hodens bei einem dreijährigen Pferde. Ebendas. S. 84. — *54) Kliem, Ueber Penispapillome bei Rind und Pferd. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 55) Knap, A. E., Melano-Sarcomatosis bei einem Pferd. Norsk Veterinaertiskr. Bd. XXII. S. 20—21. — *56) Koppitz, W., Cystoide Geschwulst in der Schilddrüsengegend bei einem Hunde. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXIII. S. 55. — 57) Kränzle, Neubildungen in der Bauchhöhle im Anschluss an Druse. Münchner tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 842. — *58) Künnemann, Ueber Hodentumoren beim Hunde. Archiv f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 229. — *59) Küster, E., Studien über das Freiburger hämorrhagische Mäusecarcinom. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XIV. S. 116. — 60) Küster, Ein Riesenlipom in der Bauchhöhle eines Pferdes. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jg. XXVI. No. 10. S. 232. — *61) Lamoureux, Ueber Fibrome in der Vagina der Kuh. Rec. de méd. vét. No. 19. p. 651. — 62) Lanfranchi, Spindelzellensarkom der Tibia beim Hunde mit Metastasen am Herzen. La clin. vet. (Sez. prat. settim.) p. 521. — 63) Larsen, N. O., Tracheotomie bei einer Kuh wegen einer Larynxgeschwulst. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 107. — 64) Laurent, Primäres Epitheliom des Colon mit Generalisation beim Pferde. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 7. p. 91. — *65) Leggett, Dermoid der Cornea. The vet. rec. p. 461. — 66) Lindsay, J., Ein Fall von bösartigem Kropf beim Hunde (Carcinom der Gland. thyreoid. mit Metastasen in der Lunge). The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 59. — 67) Maggi, Lipofibromyom im Uterus einer Hündin. La clin. vet. (Sez. prat. settim.) p. 825. — 68) Mayall, G., Papillome beim Hund. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 218. — 69) Maja, Ueber ein Intestinalsarkom des Hundes. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 274. — 70) Derselbe, Neue Beobachtung eines Kiemenepithelioms beim Hund. Ibid. p. 168. — 71) Derselbe, Zwei Fälle von Carcinom der Niere mit Metastasen in der Lunge beim Pferd.

Rec. de méd. vét. No. 16. p. 380. — 72) Derselbe, Karzinom der Niere beim Hund (Metastasenbildung auf Pleura und in der Lunge). Ibid. No. 15. p. 509. — 73) Derselbe, Ueber ein Sarkom der Niere mit Metastasenbildung in der Lunge bei einem Hund. Bullet. de la soc. de méd vét. p. 207. — 74) Mayr, A., Papillome am Euter. (Kuh.) Münchner tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 677. — *75) Medwedew, Lymphangioma cavernosum des Damms beim Hunde. Archiv für Veterinärwissenschaft. Heft 7. S. 769—780. (Russisch.) — 76) Meidinger, Aus der Praxis. Münchner tierärztl. Wochenschr. Bd. LVI. S. 641. [Geschwulstbildung (Carcinom?) in dem einen Hoden eines sehr alten Hengstes.] — *77) Mejer, Ueber die Epulis bei unseren Haustieren. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *78) Mello, Die Meiostagminreaktion zur Diagnose bösartiger Tumoren. Arch. scientif. della r. Soc. naz. vet. p. 178. — *79) Derselbe, Prüfung des Serums von Pferden, welche mit malignen Tumoren behaftet sind, nach der Methode von Ascoli. Compt. rend. de la soc. de biolog. Vol. LXIX. p. 322. — 80) Menicagli, Zwei Fälle von Sarkom der Vagina beim Hunde. Il nuovo Ercolani. p. 389. — *81) Mettam, A. E., Ochronosis oder Melanosis eines Schweineskeletts. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 8 nach einem Referat in der Deutschen tierärztl. Wochenschr. XVIII. S. 345. — 82) Montazel, Krebstumor des Pericards und der Vena cava cranialis. Rev. vét. mil. T. I. Sept. — 83) Morel, Multiple Haar-Talgdrüsencysten beim Pferd. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 577. — 84) Derselbe, Beitrag zur Melanose und den melanotischen Tumoren beim Pferd vom Standpunkt der Fleischbeschau. Ibid. p. 456. — *85) Nicolau, C., Adenocarcinoma mammae bei einer Hündin (Exstirpation und Heilung). Arhiva vet. Jg. VII. p. 351. (Rum). — 86) O'Connor, J., Sarkom des Darmes beim Hund. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 548. — *87 Ohly, C., Inwieweit sind Operationen von Neubildungen der Nasen- und Kieferhöhle beim Pferde ausführbar? Inaug.-Diss. Giessen. — *88) Pack, Hornzapfentumor bei einem Rinde. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 27. — *88a) Parfeni, Neubildungen in den Seitenventrikeln des Gehirns beim Pferde. Veterinär-Arzt. No. 47. S. 744—745. (Russisch). — 89) Patard, Ein Fibrom der Vagina bei einer Kuh. Rec. de méd. vét. No. 7. p. 235. (Der Tumor wurde mit dem Ecraseur entfernt). — *90) Peters, F., Ueber Rankenneurome am Rinderherzen. Diss. Giessen. — *91) Petit, Versuche mit dem Serum einer mit Mammacarcinom behafteten Katze. Rec. de méd. vét. No. 21. p. 708. — *92) Derselbe, Allgemeines über die malignen Tumoren bei den Haustieren. Ibidem. No. 19. p. 633. — *93) Petrow, Dermoidcyste beim Pferde. Bote für allgem. Veterinärwesen. No. 3. S. 105. (Russisch.) — *94) Picard, A., Ueber einen Fall von Hirntumor. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 7. — 95) Poeschel, Epitheliom. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 791. (Am Sprunggelenk beim Fohlen.) — 96) Derselbe, Fibrosarkom. Ebendas. Bd. LIV. S. 793. (In der Ohrmuschel eines Pferdes.) — *97) Richard, Cystenartiges Fibromyom des linken Uterushornes bei einer Katze; Laparotomie, Hysterektomie, Heilung. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 263. — 98) Roussel, Ein Fibrosarkom im Gesicht eines Hundes. Ibidem. p. 271. — 99) Rosskopf, J., Multiple Kiefercysten bei einem Hunde. Inaug.-Diss. Giessen. — 100) Rósza, P., Dermoidcyste im Triel einer Kuh. Allatorvosi Lapok. p. 544. — *101) Sabrazès, Marchal und Muratet, Fibrosarkom und Sarkosporidiose in der Tiefe der Brustwand. Neoplastische Lokalisationen an den Gliedmassen über den Fesselgelenken, die eine ausserordentliche Periostreaktion in Form von Knochenstalaktiten an den komprimierten Stellen hervorriefen. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 177 u. 247. — 102) Scheidt, Blasencarcinom bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 179. — 103) Schiavelli, Melanotische Tumoren am Schweif durch Amputation des letzteren geheilt. Il nuovo Ercolani. p. 292. — 104) Schilfahrt, Neubildung am Darm. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 231. — 105) Schiperska, Zur Differentialdiagnose der Neubildungen des Herzens beim Rinde. Bote für allgem. Veterinärwesen. No. 4. S. 130—131. (Russisch.) (Fibrosarkom des linken Ventrikels.) — 106) Schweiger, Fibrolipom der Samenblasen und cystöse Entartung der Prostata bei einem Schwein. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXIII. S. 357. — 107) Sivieri, Osteosarkom (?) am Unterkiefer eines Pferdes, Operation, Heilung. Il nuovo Ercolani. p. 117. — *108) Siebert, W., Melanosarkomatose der Dura mater beim Pferde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 486. — *109) Ssoschestwensky, Melanosarkom in der Wand der rechten Herzhälfte beim Pferde. Veterinär-Arzt. No. 3. S. 37. (Russisch.) — *110) Sticker, A., Lymphosarkomatose und Tuberkulose beim Hunde. (Ein experimenteller Beitrag.) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 646. — *111) Derselbe, Ueber die Pathogenese und Aetiologie der bösartigen Tumoren. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 29. S. 579—579. — 112) Szegedi, E., Primäres Carcinom des Euters bei einem Hunde. Allatorvosi Lapok. p. 65. — *113) Voirin, Carcinom der Harnblase des Pferdes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 17. S. 348—352. — 114) Weiss, Cystenbildung am Zungengrund. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 708. (Pferd.) — *115) Wirth, D., Ein Beitrag zur Kasuistik bösartiger Neubildungen im Rachen des Pferdes. Oesterreich. Monatsschr. f. Tierheilk. Jg. XXXV. S. 105—110. — 116) Wisner, Peritonitis, Enteritis und Melanom. Americ. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 399. (Beschreibung eines Falles bei einem 2jährigen Fohlen.) — *117) Wöhner, Chirurgisches. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 422. — 118) Wooldridge, G. H., Sarkom des Femurs bei einer Bulldogge. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 350. — *119) Wyssmann, E., Ueber abdominale Lipome und Myxolipome beim Rind. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 3. S. 196—200. — *120) Zietzschmann, H., Melanose der Rückenmarkshäute. Sächs. Veterinärbericht. S. 76. — 121) Zschocke, Multiple Myxofibrome beim Rinde. Sächs. Veterinärbericht. S. 165. — *122) Geschwülste unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. und württemb. statist. Veterinärbericht. S. 154.

Allgemeines. Wegen Geschwülsten kamen im Jahre 1909 99 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (122) in Behandlung.

Davon sind 88 geheilt, 2 gebessert und dienstbrauchbar, 3 ausrangiert, 4 gestorben und 2 am Jahresschlusse in weiterer Behandlung geblieben.

Nach den vorliegenden Angaben handelte es sich 29 mal um Fibrome, 16 mal um Papillome bzw. Warzen an verschiedenen Stellen der Körperoberfläche, 10 mal um Botryomykome an der Brust, im Hopf-Hals-Armmuskel, Samenstrang, in der Sattellage und am Habichtsknorpel, 4 mal um verallgemeinerte Sarkomatose, 4 mal um Lymphosarkome an der Niere, im Kehlgang und verallgemeinert, 3 mal um Fibrosarkome an Augenbogen und Jochleiste, an Schulter und am Schlauch. 2 mal um Aktinomykome am Nasenrücken und an der Unterbrust, 2 mal um Atherome am Unterkiefer und an der Schulter, 2 mal um Osteome am Unterkiefer, je 2 mal um Brustbeulen und um Vergrösserung der Schilddrüse, 1 mal um ein Chondrom an den falschen Rippen, 1 mal um ein Myxom an der 5. Rippe, 1 mal um ein

papilläres Epitheliom an der Zunge, 1 mal um Neurom nach Neurektomie. G. Müller.

Sticker (111) berichtet über seinen Vortrag über die Pathogenese und Aetiologie der bösartigen Geschwülste auf dem 9. internationalen tierärztlichen Kongress im Haag. Er hält die malignen Geschwülste für Infektionskrankheiten im weitesten Sinne und führt dafür Belege an. Pfeiler.

Die Geschwulstforschung der letzten Jahre hat mehr und mehr die Anschauung gefestigt, dass der Ursachenkomplex der tumormässigen Zellwucherung sich auf chemischer Basis abspielen müsse. Eine Reihe von Ueberlegungsgründen wie experimentell erhobene Tatsachen erbrachten hierfür ein eindeutiges Beweismaterial. Dagegen vermochte man über das Wesen dieser in der Tumorengenese wirksamen chemischen Kräfte nicht einmal einer Vermutung Raum zu geben. In dieser Richtung hat Jaeger (42) eine Reihe von Untersuchungen durchführen können, deren Ergebnisse einen tiefen Einblick in den Chemismus der auslösenden Faktoren blastomatösen Wachstums gewähren und die er in folgenden Schlusssätzen zusammenfasst.

1. Der Chemismus einer Zelle ist nach drei verschiedenen Richtungen wirksam: nutritiv, funktionell und proliferativ. Jede dieser Leistungen stellt ein abgeschlossenes Centrum cellularer Tätigkeit dar, dessen stoffliche Basis hinsichtlich der Nutrition und der Zellteilung bei allen Zellen als gleich geartet anzusehen ist. Nur der funktionelle Leistungskern ist in seiner Molekularstruktur für jede Zellart spezifisch entwickelt, gleichgültig, ob diese ein „Sekret“ produziert oder nicht.

2. Die stoffliche Konstitution des funktionellen Leistungskerns erfährt ihre allmähliche Ausbildung, ihre Differenzierung im Verlauf der organotypen Wachstumsperiode der Ontogenese, der sogenannten Organogenese, und bleibt dann normalerweise für das ganze individuelle Leben stabil. Die beginnende Differenzierung in einzelnen Zellkomplexen der Keimblätter löst in diesen Zellen eine selbständige infiltrative Wucherung aus, die während der stofflichen Verschiebung im Verlauf der organogenetischen Ausbildung des Funktionskerns anhält: das „organogenetische Bildungsgesetz“. Mit Abschluss der Differenzierung erfolgt das weitere Wachstum der Ontogenese wie das postembryonale „Korrelativ“, d. h. in einem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis der Teile im Organismus. Die Zelle ist in ihrer Wucherung nicht mehr selbständiges Individuum. Nur der tumorbildende Prozess bringt eine Wiederholung des organo-genetischen, also des selbständigen Wachstumsmodus, der sich unabhängig von wachstumsregulierenden Einflüssen im Organismus vollzieht.

3. Der Krebs stellt eine intracelluläre Stoffwechselerkrankung dar, die sich lediglich in der stofflichen Basis des für jede Zellart spezifisch entwickelten Funktionskerns abspielt, indem dieser in seiner Molekularstruktur abartet, d. h. sich atypisch einstellt. Mit dieser Abartung, der wir in der Pathologie bedeutsamerweise nur bei der Krebsgenese begegnen, vollzieht sich ein prinzipiell gleicher stofflicher Wandel im Funktionskern, wie er im Verlauf der Organogenese vor sich geht und hier eine selbständige Zellwucherung auslöst. Dieses organogenetische Wachstumsprinzip ist der Zelle inhärent. Es muss daher mit der funktionellen Entgleisung, wie sie der Krebsgenese zugrunde liegt, also bei erneutem Wandel im Funktionskern, von neuem wieder in Tätigkeit treten. Die Zelle muss wieder anfangen selbständig zu wuchern, ohne Rücksicht auf wachstumsregulierende Einflüsse im Organismus. Insofern bedeuten die Geschwülste ein Wiederaufleben organogenetischer Wirkungswesen. Es sind „Organoide“ im Sinne Eugen Albrecht's.

4. Zwischen dem Funktions- und dem Proliferationskern der Zelle ist eine Wechselwirkung, ein chemischer Reflex tätig, insofern eine stoffliche Verschiebung, bzw. eine Abartung in der Molekularstruktur des ersteren die stoffliche Basis des letzteren aktiviert. Dieser Reflex ist nach Lage des obwaltenden Stoffmilieus nur auf fermentativem Wege zu denken: Gerade aus der Abartung, der Verschiebung des Funktionsstoffwechsels resultiert das spezifische „Proliferationsferment“, das den Chemismus des Proliferationskerns in seinem Ablauf auslöst.

5. Die prinzipiell gleiche intracelluläre Störung bedingt gutartiges wie bösartiges Tumorwachstum. Die wirksamen Kräfte des letzteren sind nur graduell von denen der benignen Wuchsform verschieden, indem eine geringgradige Abartung im Molekül des Funktionskerns nur eine geringe Quelle für das „Proliferationsferment“, also einen geringen Impuls für die selbstständige Wucherungspotenz der Zelle bedingt. Umgekehrt sind mit einer umfangreichen Störung in der Molekularstruktur der spezifischen Zellorganisation auch die Faktoren einer gesteigerten Fermentbildung, also einer maximalen Zellwucherung gegeben.

6. Die stoffliche Entgleisung des Funktionskerns, wie sie für die Umwandlung einer vorher stets normalen Zelle zur Tumorzelle ursächlich wirkt, kann verschiedene Ursachen haben. Meistens ist es das pathologische Stoffwechselmilieu langwieriger chronisch-entzündlicher Prozesse, wozu sich eine gewisse Disposition gesellt, die einmal in individueller Veranlagung bedingt ist, des anderen in biologisch-kritischen Lebensperioden, wie beginnender Seneszenz, Klimakterium. Die Entartung des spezifischen Funktionskerns kann aber auch durch rein intracelluläre abnorme biologische Bedingungen ausgelöst werden, ohne dass äussere irritative Umstände ihre Hand im Spiele haben. Insofern ist die Aetiologie der krebsigen Entartung einer Zelle keine einheitliche. Dagegen liegt dem tumorbildenden Prozess an sich, d. h. der selbständigen, unbeschränkten Zellwucherung ein unitarisches Prinzip zugrunde: Die Destruktion des bei der Organogenese für jede Zellart in jeweils ganz bestimmter Richtung herausgebildeten Funktionschemismus. Aus dieser funktionellen Zellentgleisung leitet sich das eigentliche Agens des Wucherungsprozesses her: Das „Proliferationsferment“. Das, was den tumorbildenden Prozess in seinem Wesen charakterisiert, die selbständige Zellwucherung, ist also erst eine Folgeerscheinung in seinem Ursachenkomplex.

7. Es gibt keine direkten Wachstumsreize, d. h. chemische Körper, die sich der Zelle von der Umgebung her bieten und bei ihrem molekularen Austausch mit dem Zellchemismus dessen Proliferationssphäre direkt „reizen“. Der Angriffspunkt solcher Stoffe ist immer der spezifische Funktionskern der Zelle, und erst aus dessen Irritierung entsteht der proliferativ wirkende Körper, das Proliferationsferment. Illing.

Petit (92) kommt in seinem Artikel über die malignen Tumoren bei den Haustieren auf Grund seiner eingehenden Untersuchungen zu folgenden Schlüssen. Das Carcinom der Haustiere ist identisch mit dem beim Menschen vorkommenden, es kann bei allen Vertebraten zur Beobachtung gelangen. Die verschiedenen Kategorien: Epitheliom, Sarkom, Chondrom, Lymphadenom finden sich bei den Tieren, wie beim Menschen. Das Carcinom tritt häufiger in der 2. Lebenshälfte auf. Die Beobachtungen der vergleichenden Anatomie stützen nicht die Theorie der Kontagiosität. Man beobachtet auch bei Tieren die vorcarcinomatösen Zu-

stände, wie chronische Entzündung, parasitäre Läsionen, Adenome. In Bezug auf Ursprung und Primärsitz gleichen die malignen Tumoren bei den Tieren vollkommen denen des Menschen. J. Richter.

Mello (78) hat die Meiostagminreaktion, d. h. die Aenderung der Oberflächenspannung des Serums von Tieren, welche an bösartigen Tumoren leiden, bei Pferden angewendet und will damit brauchbare Resultate für die Diagnose von Tumoren erzielt haben. Die Einzelheiten der Versuche, die eine sehr subtile Technik verlangen, müssen im Original nachgelesen werden. Frick.

Mello (79) berichtet über die Prüfung des Serums von Pferden, welche mit malignen Tumoren behaftet sind, nach der Methode von Ascoli günstig. Bei 21 von 24 Tieren mit bösartigen Geschwülsten fiel die Reaktion positiv aus. May.

Fibrom. Lamoureux (61) berichtet von zwei Fibromen in der Vagina der Kuh, die er operierte. Ein Fibrom wog 1 kg, das andere 6 kg. J. Richter.

Wöhner (117) schildert 2 chirurgische Fälle. Er entfernte mit der Drahtsäge ein in der Vagina sitzendes Myofibrom bei einer Kuh. Dann brachte er eine Verletzung mit Eröffnung der Sehnenscheide unterhalb des Kötengelenkes zur Heilung. H. Richter.

Lipom. Dey (25) operierte mit sehr gutem Erfolge ein Fibro-Lipom am Vorarm einer Kuh, welches innerhalb 2 Jahren bis zu Kindskopfgrösse angewachsen war. May.

Wyssmann (119) bringt eine kurze kasuistische Mitteilung über eine Mischgeschwulst (Myxolipom) aus dem Abdomen einer Kuh.

Eine siebenjährige, an Durchfall und Abmagerung leidende Simmenthaler Kuh wurde erfolglos behandelt und geschlachtet. Im Wanstüberzug fanden sich knollenförmige, derbe Tumoren im Gesamtgewicht von 1,1 kg, die den Eindruck hypertrophischer Lymphdrüsen machten, von länglicher, etwas platter und abgerundeter Form und weisslicher Farbe. Schnittfläche grünlichweiss, homogen, teils gelappt, stellenweise mit käsigen Einlagerungen versehen. Beim Bestreichen der Schnittflächen war eine talgartig fettige Natur des Tumors wahrnehmbar, da das Messer mit einer dünnen Fettschicht bedeckt war. Prof. Guillebeau fand in Strichpräparaten zahlreiche feine Kokken und gramnegative Stäbchen. Während die makroskopische Betrachtung für nekrotisches Fettgewebe zu sprechen schien, ergaben Untersuchungen an gefärbten Schnittpräparaten, dass der Tumor aus Fettgewebe und markigem Schleimgewebe bestand und ein Myxolipom darstellte, das mit dem chronischen Magendarmkatarrh vielleicht insofern im kausalen Zusammenhang gestanden haben könnte, als die pseudotuberkulöse Enteritis für die Entwickelung dieser Neubildungen verantwortlich zu machen ist. Tereg.

Myxom. Hauben (39) fand bei der Sektion eines Pferdes in der rechten Herzkammer einen 15 cm langen, 7 cm breiten und 5 cm dicken Tumor, während im linken Ventrikel ein solcher von 5 cm Länge und etwa Daumenstärke vorhanden war. Sie machten makroskopisch beide den Eindruck von Schleimgeschwülsten. Ellenberger.

Lymphom. Hock (40) beobachtete einen Fall von Lymphomatose bei einer Kuh, die sich zunächst in Sehstörungen erst auf dem einen, später auf dem anderen Auge äusserte. Die spätere Sektion ergab progressive Lymphomatose mit Neubildungen in beiden Augenhöhlen und an verschiedenen Körperstellen und Organen. H. Richter.

Myom. Joest (47) beschreibt 2 Fälle von Leiomyom am Uterus des Schweines, die durch ihre bedeutende Grösse imponieren.

In dem einen Falle hatte der nichtgravide Uterus samt der Neubildung ein Gewicht von 9 kg und die letztere eine Länge von 30 cm, einen Querdurchmesser von 26 cm und eine Höhe von 17 cm; im anderen Falle handelte es sich um einen graviden Uterus, der in seinem linken Horn einen mächtigen, $8\frac{1}{2}$ kg schweren Tumor von 26—27 cm Durchmesser aufwies. G. Müller.

Richard (97) berichtet über ein Fibromyom des Uterus folgendes:

Bei einer Katze stellte sich eine Umfangsvermehrung des Hinterleibs ein, die auf Trächtigkeit oder Bauchwassersucht schliessen liess. Eine Untersuchung mittels Radioskopie schloss beides aus. Die Katze wurde nun genau beobachtet und eines Morgens fand man an der Stelle, wo sie gesessen hatte, einen Eitertropfen. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Anzahl Streptokokken und Staphylokokken. Es wurde darauf ein Abdominaltumor in dem Uterus oder seinen Adnexen diagnostiziert und die Katze operiert. Während des Chloroformierens wurde die Katze in die Glasglocke eines Mikroskopes gesteckt, um sich nicht verteidigen zu können. Nach wenigen Minuten schlief sie ein. Es wurde dann nach genügender Vorbereitung des Operationsfeldes ein Schnitt gemacht in der weissen Linie 1 cm oberhalb des Nabels bis zum Schambein; die Bauchdecken wurden ebenfalls so und das Peritoneum auf einer Hohlsonde geöffnet. Ein wenig Peritonealflüssigkeit und ein voluminöser Tumor, der nicht mit dem linken Uterushorn verwachsen war, war zu sehen. Der Uterus wurde an seiner Vaginalportion unterbunden, der so entstandene Stiel wurde abgeschnitten und mittels Thermokauters ausgebrannt. Die Eierstöcke wurden nicht entfernt, nur die kleineren Arterien unterbunden. Das Peritoneum wurde gesäubert, zugenäht, darauf eine Naht der Muskeln und der Haut angelegt. Der eiförmige Tumor hatte eine Länge von 16 cm und in seiner grössten Ausdehnung eine Breite von 15 cm; er wurde als ein cystenartiges Fibromyom erkannt. Unter strenger Bewachung und Diät war das Tier am 12. Tage geheilt. J. Richter.

Angiom. Medwedew (75) beschreibt ein Lymphangioma cavernosum beim Hunde.

Die Neubildung wog 500,0 und befand sich in einem Hautsack, der ein paar Centimeter unter der Analöffnung anfangend 27 cm nach unten, in der Richtung der weissen Linie, sich ausdehnte und 10—12 cm breit war. Mikroskopisch bestand die Geschwulst aus proliferiertem Unterhautgewebe mit darin eingelagerten Lymphräumen. In dem zellreichen und stark mit seröser Flüssigkeit durchtränkten Bindegewebe fanden sich elastische Fasern, die in Bündeln von verschiedener Stärke wellenförmig verliefen. Die Lymphräume waren sehr verschiedener Grösse: die kleinen waren mit hohem, kubischem Endothel ausgekleidet, die grösseren und kavernenartig erweiterten besassen ein niedriges, kubisches bis flaches Endothel mit ins Lumen vorspringenden Kernen. E. Paukul.

Neurome bespricht Peters (90) in seiner Abhandlung.

Im Fettgewebe des Epicards findet man des öfteren beim Rinde Knötchen und Knoten an, die

verhältnismässig fest sind und eine gelbweisse Schnittfläche haben. Diese Geschwülste werden in den gebräuchlichen Lehrbüchern unter verschiedenen Namen beschrieben. Peters wies in fünf genau untersuchten Fällen nach, dass diese Geschwülste mit dem Nervengeflecht des Herzens und der grossen Gefässstämme zusammenhängen, bzw. von ihnen ausgehen. Es handelte sich in allen Fällen um eine geschwulstartige Degeneration des gesamten Nervengeflechts. Er bezeichnet diese Geschwülste als Rankenneurome.
Illing.

Papillom. Die von Kliem (54) untersuchten Penisneubildungen beim Rind und Pferd gehören ohne Ausnahme zu den Papillomen. Sie kamen bei einem achtjährigen Wallach und unter den Rindern, soweit Alter und Rasse bekannt war, nur bei jungen kastrierten und nicht kastrierten Tieren von ½—2 Jahren vorwiegend der Niederungsrasse vor.

Die Neubildungen sitzen einzeln oder in Geschwulstkomplexen, einseitig oder ringsherum ausschliesslich an der Penisspitze bzw. Eichel, z. T. an den vom Penisblatte noch bedeckten vorderen Teil des Peniskörpers. Das meistens blumenkohlartige Aussehen, die derbe Konsistenz, die eigentümliche Zeichnung der Schnittfläche: strohgelbe, schmale Randzone, in die der weissliche, bindegewebige, lappige Grundstock mit dem Papillarkörper vorspringt, verrät schon makroskopisch den papillären Charakter. Der mikroskopische Befund zeigt, dass die Penispapillome ihren Ausgang von dem Papillarkörper des Penisblattes des Präputiums nehmen und ausser durch den den Papillomen im allgemeinen charakteristischen Bau: bindegewebigen Grundstock mit einem von Epithel bedeckten Papillarkörper, noch durch Reichtum an elastischen Fasern und Gefässen und durch Rundzelleninfiltration ausgezeichnet sind. Ulcerationsvorgänge sind fast nur an prolabierten Teilen zu beobachten.

Ueber die Ursachen ist auch bei den klinischen Fällen nichts bekannt. Gegenseitiges durch Geilheit bedingtes Bespringen, das in Züchterkreisen gern in ursächlichen Zusammenhang mit Penisneubildungen beim Rind gebracht wird, sowie der chemische Reiz des besonders bei Wallachen oft in grosser Menge im Schlauche sich ansammelnden Smegmas wirken vielleicht prädisponierend auf die Entstehung der Neubildungen. Bei dem gleichzeitigen und häufigen Auftreten in ein und demselben Stalle scheint Infektion nicht ausgeschlossen.

Die Neubildungen werden in der Regel zufällig beim gegenseitigen Bespringen durch Hängenbleiben an oder zwischen den Schamlippen der Kühe gesehen. Harnbeschwerden bzw. Harnverhaltung ist eine seltene Erscheinung. Direkter oder indirekter Druck auf die Harnröhre, Verlagerung des Orificium urethrae externum, Zustände, wie sie bei den pathologisch-anatomischen Präparaten beim Rinde beobachtet wurden, können sicherlich zu Störungen in der Harnentleerung führen. Allgemeinbefinden und Ernährungszustand der Patienten wird nicht beeinflusst. Die zugehörigen Lymphdrüsen waren bei den klinischen Fällen, bei denen allein darüber etwas bekannt war, nicht miterkrankt.

Die Entfernung der Penispapillome erfolgte durch einfaches Abschneiden mittels Messer und Schere bis ins gesunde Gewebe hinein am niedergelegten Tiere. Blutungen sind gering. Die Nachbehandlung ist eine rein antiseptische. Grosse Ausdehnung der Penispapillome macht Amputation des Penis oder wenigstens der Penisspitze erforderlich, wenn nicht aus ökonomischen Gründen wie bei Rindern der Amputation die Schlachtung vorgezogen wird.

Prognostisch sind die Penispapillome günstig zu beurteilen.

Das in der Literatur geschilderte fast ausschliessliche Auftreten von Papillomen am Penis des Rindes und der darin übereinstimmende Befund meiner Untersuchungen lässt vermuten, dass das Rind, das erfahrungsgemäss auch sehr oft an der Haut von Papillomen befallen wird, eine besondere Disposition für die Papillome besitzt.
Illing.

Adenom. Bohl (12) beschreibt ausführlich ein Adenom des Nierenbeckens, das von amyloider Infiltration und Atrophie der Niere begleitet war.

An Stelle der Beckenschleimhaut befand sich ein grau-gelblicher Saum, der aus bindegewebigem Stroma und eingelagerten, mit cylindrischem Drüsenepithel ausgekleideten, tubulös-alveolären Gängen bestand.
E. Paukul.

Nach Beck (6) kommen bei älteren Hunden, bei männlichen häufiger als bei weiblichen, kleinerbsen- bis haselnussgrosse, indolente, blasse Knötchen auf der Haut vor, die histologisch in der Hauptsache aus proliferierten, meist normal aussehenden Talgdrüsen bestehen.

Die Geschwülstchen sind meist unregelmässig, teils multipel, teils isoliert über eine grössere oder kleinere Hautfläche des Körpers zerstreut. Sie sind ausgezeichnet durch ein langsames und periodisches Wachstum, durch ihren gutartigen Charakter sowie namentlich durch das Fehlen entzündlicher Symptome, weshalb sie zu den echten Neubildungen und zwar am besten zu den Adenomen zu zählen sind. In ihrem ganzen klinischen und pathologisch-anatomischen Verhalten haben die Neubildungen sehr viel Aehnlichkeit mit dem beim Menschen beschriebenen Adenoma sebaceum, das neuerdings zur Gruppe der Naevi gerechnet und als Naevus sebaceus bezeichnet wird.
Illing.

Sarkom. Kärnbach (50) schildert einen Fall von Kehlkopfpfeifen infolge eines Trachealsarkoms.

Bei der Sondierung mit Hife des Katheters wurde eine Geschwulst in der Trachea festgestellt. Das Tier wurde nicht operiert, sondern kam infolge seines geringen Wertes zur Schlachtung. Es fand sich in der Gegend des 40. Trachealringes ein kleinapfelgrosser Tumor von grauroter Farbe und derber Konsistenz. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein grosszelliges Rundzellensarkom.
Illing.

Parfeni (88a) berichtet über Neubildungen von der Grösse eines Hühnereies in den Seitenventrikeln des Gehirns bei einem Pferde, die bei der mikroskopischen Untersuchung als sarkomatöse Bildungen sich erwiesen.
E. Paukul.

Sabrazès, Marchal und Muratet (101) beschreiben einen interessanten Fall von Fibrosarkom und Sarkosporidiose bei einem 4jährigen Vollblutpferde, das Inappetenz, Fieber, Abmagerung, schmerzhafte Hyperostosen über den Fesselgelenken und an Brust und Hals strangartige Verdickungen zeigte.

Das Sektionsergebnis war blasses Blut, fettig glänzende Muskulatur, auf dem Schnitt safranfarbig; alles subcutane und intramuskuläre Fett geschwunden: an der Brustwand zwei sehr harte Tumoren, die mit der Muskulatur verwachsen sind. Die Haut an den Mittelfüssen ist über den Knochenveränderungen stark geschwollen; von den Schnittflächen fliesst eine zitronengelbe Flüssigkeit ab, wie in den Brusttumoren; die Schnittflächen zeigen käsige und eitrige Herde. Das lymphatische System ist generell hypertrophisch, desgleichen die Milz und die Nebennieren. Auch das Herz ist hypertrophisch; die Mitralis bildet den Sitz für zwei linsengrosse fibröse Tumoren; die Spitzenlappen

der Lunge sind sklerotisch. Der mikroskopische Befund, der bis in alle Details geht, ist im Originale nachzusehen. Hier sei nur erwähnt, dass in der Muskulatur aus der Umgebung von Neoplasmen Sarkosporidien gefunden wurden.

Aus der Coexistenz von Sarkosporidien und neoplastischen intramuskulären Herden könnte man die Tumoren an dem Metacarpus und den Metatarsen, die der Brustwand und des Myokards auf chronische Gewebsreizungen zurückführen, die durch Sarkosporidien veranlasst wurden. Die Lokalisationen in den Lungen sind metastatischer Natur. Die Sklerose der Lymphdrüsen, der Nebennieren und anderer Organe ist ein Phänomen der Fernwirkung im Mesodermgewebe und seine Abkömmlinge infolge allgemeiner und lokaler Reizung, die, nachdem eine Fibrosarkomatose erzeugt war, die Hyperplasie des Bindegewebes in den verschiedenen Organen zur Ausbildung brachte. Die gleiche Ursache erzeugte im Perioste die ausserordentliche Efflorescenz der Osteophyten. O. Zietzschmann.

Sticker (110) verweist auf seine früheren Publikationen und hebt nur nochmals hervor, dass der Charakter der Lymphosarkomatose des Hundes als der einer echten Geschwulstkrankheit über allem Zweifel erhaben steht, dass es daher ein schwerer Irrtum sei, sie mit infektiösen Granulomen, wie Tuberkulose, Aktinomykose und leukämischen Tumoren zusammenzubringen. Die Lymphosarkomatose des Hundes prägt sich durch multiple Tumoren aus, die sich aus Rundzellen aufbauen, die in steter karyokinetischer Teilung begriffen sind und nur mit Rundzellen der Keimzentren der Lymphfollikel der Lymphdrüsen verglichen werden können.

Um differential-diagnostisches Material zu erhalten, führte Verf. eine Reihe von Impfversuchen an Hunden aus, und zwar mit Kulturen von Menschentuberkelbacillen und solchen von Perlsuchtbacillen. Ausser intraperitoneal wurden die Impfmengen cutan und subcutan vorgenommen. Hierbei zeigte sich, dass die Tuberkelbacillen menschlicher Herkunft sich weit pathogener für Hunde erwiesen als Perlsuchtbazillen. Dieser Unterschied trat hauptsächlich bei intraperitonealer Impfung in die Erscheinung. Bei den Bacillen boviner Herkunft jedoch liess sich schon nach einmaliger Passage eine Virulenzsteigerung feststellen.

Die histologische Untersuchung der beiden Arten von Bauchfelltuberkulose beim Hunde, sowie der tuberkulösen Neuformation in der Unterhaut zeigte niemals das Vorhandensein von typischen Tuberkeln, sondern nur Wucherungszonen der sog. epitheloiden Zellen, die Verf. für gewucherte fixe Bindegewebszellen hält. Die Lymphocyten spielen bei der Tuberkulose des Hundes eine sehr untergeordnete Rolle und treten vollständig in den Hintergrund; desgleichen bleibt auch eine Gefässneubildung völlig aus.

Dagegen stellt die Lymphosarkomatose eine fortgesetzte aus sich heraus sich vollziehende Wucherung von Rundzellen dar, welche ein reichliches Gefässnetz mit sich führen und eine fibroplastische Wucherung völlig in den Hintergrund drängen. Es ist demnach nicht die geringste Identität des Lymphosarkoms mit infektiösen Granulomen, speziell dem Tuberkulom, festzustellen. Illing.

Picard (94) beschreibt beim Pferde ein Myxosarkom, das seinen Ursprung von der Dura mater genommen hatte und intra vitam starke cerebrale Symptome auslöste. O. Zietzschmann.

Jäger (45) hat die Melanosarkomatose der Schimmelpferde zum Gegenstand einer pathologisch-anatomischen Studie gemacht.

Die Erkrankung nimmt ihren Ausgang von gewissen Prädilektionsbezirken der Haut. Die Ursache des Prozesses wird in der Stoffwechselanomalie gesucht, welche bei älteren weissgewordenen Schimmeln infolge der Depigmentierung fast der gesamten Körperdecke eintritt. Da infolge dieser geänderten Verhältnisse nicht mehr die Epithelien und Haare der ganzen Hautfläche für die Farbstoffspeicherung in Frage kommen, tritt diese vikariierend gerade an den Hautstellen auf, die die Pigmentierung beibehalten (die Prädilektionsbezirke). Hier zeigen sich in örtlicher Beziehung zu den Schweissdrüsenknäueln kleine Pigmentherde. Der in ihnen enthaltene Farbstoff wird einmal von den Schweissdrüsen produziert, ausserdem setzt in den benachbarten Fibroblasten eine selbständige Pigmentierung ein. Im weiteren Verlauf der Erkrankung erwerben auch die übrigen Zellen des Coriums die Fähigkeit zur Melaninproduktion. Sie fangen infolge der abnormen Stoffwechselvorgänge an, tumormässig zu wuchern.

An der Melaninerzeugung sind, wie Verf. in einer anderen Arbeit gezeigt hat, zwei Körper beteiligt, nämlich ein spezifisch melanogenes Ferment und das Suprarenin. Ersteres erzeugt „durch intracelluläre oxydative Umwandlung des Suprarenins das Melanin".

Verf. betont, dass eine epitheliale Pigmentzellengenese, wie sie bei der Melanose des Menschen angenommen worden ist, beim Pferd infolge des typischen Charakters der Sarkomzellen ausgeschlossen werden muss.

Wenn der Prozess im Körper weit genug vorgeschritten ist, werden auch den Nebennieren diejenigen chemischen Körper zugeführt, aus denen sich das melanogene Ferment aufbaut. Die Fasciculatazellen der Nebennierenrinde, die das Suprarenin abscheiden, bekommen damit die Eigentümlichkeit der Melaninproduktion. Der zellartfremde Stoffwechsel ist für sie ebenfalls der Anreiz zu maligner tumormässiger Entartung (Melanocarcinomatose).

Verf. bezeichnet die Tatsache der Nebennierenmelanose als das Experimentum crucis (!) für die von ihm gegebene Erklärung der Entstehung der Melanosarkomatose der Schimmelpferde. Pfeiler.

Ssoschestwensky (109) beschreibt ein Melanosarkom in der rechten Herzwand bei einem Pferde.

Die Neubildung war von flachovaler Form, 4,5 : 4 : 3,5 cm gross und nahm die ganze Dicke der Herzwand ein. Nach aussen wurde sie vom Epicard und nach innen von einer dünnen Schicht der Herzmuskulatur begrenzt. Mikroskopisch sah man mit Pigment überladene und dicht aneinander gedrängte Zellen, die durch Bindegewebszüge in einzelne Gruppen abgeteilt waren. In der Richtung vom Centrum zur Peripherie nahm das Bindegewebe zu. Das umgebende Myocard war unverändert. E. Paukul.

Ball und Cuny (5) beobachteten bei einem 7 jährigen Mopshund zahlreiche bis haselnussgrosse, glänzend schwarze Hautgeschwülste, die sich als Rundzellen-Melanosarkome erwiesen. Noyer.

Siebert (108) fand bei einem ca. 1½ Jahre alten Schimmelwallach, der wegen Lähmung der Hinterhand getötet worden war, an der Dura mater des Lenden- und Kreuzmarkes zahlreiche erbsengrosse Melanosarkome. Illing.

Endotheliom. Gilruth (32) sah mehrere Endotheliome bei einem Ochsen in der Parotisgegend.

Die Tumoren waren scharf umschrieben; beim Durchschnitt waren sie fest und fibrös; die Schnittfläche zeigte eine geringe Menge kolloid aussehender Massen. Die histologische Untersuchung stellte in den Stromamaschen zahlreiche Zellen endothelialer Natur fest. May.

Carcinom. Voirin (113) beschreibt einen der beim Pferde seltenen Fälle von Carcinom der Harnblase. Es bestand ausserdem krebsige Entartung der Lunge, Leber, Milz, Nieren, der Körperlymphknoten und der Muskulatur, sowie Carcinomatose des Bauchfells.
Pfeiler.

Petit (91) berichtet über Versuche mit dem Serum einer mit Mammacarcinom behafteten Katze folgendes:

Das Serum der betreffenden Katze, welche in der Gegend einer Inguinalzitze eine als Cylinderepitheliom erkannte Geschwulst besass, wurde auf seine antitryptische Fähigkeit geprüft. Nach Ermittlung von Finzi besitzt das normale Serum der Katze einen antitryptischen Titer von 1 : 3. Verf. fand bei der an Krebs leidenden Katze das Verhältnis von 1 : 6,5. Das Serum enthielt weder Iso- noch Heterolysine.
J. Richter.

Küster (59) begann umfangreiche Versuche mit einem hämorrhagischen Mäusekrebs.

Der Grund, dass zu den am meisten bearbeiteten und zurzeit am besten bekannten tierischen Geschwülsten der Krebs der Mäuse gehört, ist wohl einmal die Häufigkeit des spontanen Auftretens von Mäusekrebs und zweitens die Möglichkeit, hier besonders gut mit relativ geringen Kosten an einem grossen Tiermaterial Versuche anzustellen. Die von Apolant histologisch unterschiedenen Formen: 1. Carcinoma simplex alveolare, 2. Cystocarcinoma haemorrhagicum, 3. Carcinoma papillare und 4. spaltbildendes Adenocarcinom sind bis auf den heutigen Tag wohl allgemein angenommen. Der am häufigsten vorkommende Mäusekrebstypus ist das Cystocarcinoma haemorrhagicum. Die Häufigkeit seines Vorkommens steht aber in einem bemerkenswerten Gegensatz zu der Anzahl der bisher gelungenen Uebertragungsversuche. Während Uebertragbarkeit, Histologie, Veränderung des histologischen Aufbaues durch Weiterimpfung, Immunitätsverhältnisse usw. bei den übrigen drei Carcinomformen der Mäuse an den verschiedensten Laboratorien schon eingehend studiert und zum Teil bekannt sind, gelang es, das in Deutschland so verbreitete hämorrhagische Mäusecarcinom nur in ganz vereinzelten Fällen mit Erfolg fortzuimpfen.
Schattke.

Wirth (115) beschreibt eine bösartige Neubildung (Rattenepithelcarcinom) im Rachen eines Pferdes, die den Tod des Tieres durch eine beiderseitige, ausgebreitete Fremdkörperpneumonie verursachte.

Die linke retropharyngeale Lymphdrüse war bis zur Grösse eines Gänseeies vergrössert und ragte seitlich über den Kehlkopf hinüber. Die vergrösserte Lymphdrüse stand in Verbindung mit einer Neubildung, welche nach vorn, entlang der inneren Seite des linken grossen Zungenbeinastes bis zur Zungenwurzel reichte. Diese auf dem Zungenbeinast aufsitzende Neubildung war in geringem Grade beweglich, füllte die Zungenwurzel ganz aus und erstreckte sich ca. 10 cm weit gegen die Zungenspitze, ohne aber die natürlichen Grössenverhältnisse der Zunge irgendwie zu verändern. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Neubildung ein Plattenepithelcarcinom war und als solches vielleicht seinen Ausgang vom Plattenepithel der Zungenwurzel genommen hatte. Dieser carcinomatöse Prozess im Zungengrunde und in der retropharyngealen Lymphdrüse verlief in Form einer fieberlosen, chronischen, allmählich zunehmenden Atem- und Schlingbeschwerde, an die sich eine den Tod herbeiführende Fremdkörperpneumonie schloss.
Schattke.

Ciurea (18) schildert einen Fall von Adenocarcinom bei einem kachektischen Ochsen.

Bei diesem war die Lokalisation besonders in den Lungen zu finden, und zwar in Gestalt zahlreicher Geschwülste, die die Grösse einer Haselnuss oder einer kleinen Nuss hatten. In der Pleura und in den Lymphdrüsen sind sie erbsengross oder auch etwas grösser. Die mikroskopische Untersuchung zeigte Krebsherde oder typische glanduläre Inseln mit acinöser Struktur. Der primäre Herd ist nicht gefunden worden.
Riegler.

C. Nicolau (85) schildert einen Fall von Adenocarcinom der Mamma bei einer 16jährigen Hündin, Carlin raties.

Das Tier wurde schon vor 2 Jahren wegen eines Tumors in der präcardialen Region operiert, worauf vollständige Heilung erfolgte, wie die sichtbaren Narben beweisen. Die Geschwulst der Mamma erstreckt sich 2 cm oberhalb des Nabels bis zur Vulva; am hinteren Pol war sie geschwürig. Nach der Lokalisation wurde die Totalexstirpation vorgenommen. Heilung. Es war ein Adenocarcinom.
Riegler.

Contamin (22) berichtet über den Einfluss der X-Strahlen auf Carcinome bei Mäusen günstig. Je jünger und proliferierender das Geschwulstgewebe ist, umso wirksamer ist die Bestrahlung. Die Resorption ein wenig voluminöser Tumoren zieht gewöhnlich den Tod des Tieres nach sich, wahrscheinlich durch Intoxikation.
May.

Teratoide Geschwülste. Kaupp (51) beschreibt das Vorkommen teratoider Geschwülste im Hoden und dem Ovarium. Er fand ein Dermoid in einem Hoden eines kryptorchitischen Hengstes. Bei der Untersuchung desselben fand er Haare und Zahnanlagen.
H. Zietzschmann.

Leggett (65) beschreibt einen Fall von Dermoid der Cornea bei einem Hunde, das er operativ entfernte. Es hinterblieb nur eine kleine Narbe, die das Sehvermögen des Tieres nicht störte.
H. Zietzschmann.

Petrow (93) macht kurze Angaben über eine Dermoidcyste beim Pferde von der Grösse eines Hühnereies, die am medialen Rande der Basis des linken Ohres sass und, wie es sich bei der Operation herausstellte, einen Zahn enthielt.
E. Paukul.

Verschiedene Geschwülste. Conradi (21) beschreibt klinisch und pathologisch-anatomisch die Neoplasmen der mittleren und vorderen Abdominalgegend des Pferdes, die in der Poliklinik der tierärztlichen Hochschule zu Berlin operiert und gesammelt wurden.

In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Fibrome, die von rundlicher, ovaler Form mit einem aus einer Hautfalte gebildeten Stiele herabhängen, oft eine ansehnliche Grösse erreichen, meist etwas höckrig, derb bis knorpelhart werden und an der ventralen Fläche ulcerieren können. Gefässe sind meist nur spärlich vorhanden, das Bindegewebe liegt wellig, faserig geordnet. Das Fibroma melanosarcomatosum tritt vorzugsweise bei Schimmeln auf. Auch ein Rundzellensarkom wurde beobachtet, das mit Blutgefässen reich ausgestattet war. In der Literatur sind auch Lipome verzeichnet.
Illing.

Durch Prüfung des statistischen Materials der Spital- und Poliklinik für grössere Haustiere an der

Königl. tierärztlichen Hochschule zu Dresden stellte Mejer (77) fest, dass hier innerhalb von 20 Jahren 13 Fälle von Epulis bei Pferden vorgekommen sind. Diese entfallen auf 70473 während dieser Zeit vorgeführte Patienten. Demnach kommen auf die mit Zahnfleischgeschwülsten behafteten Tiere 0,018 pCt.

Seine eigenen Untersuchungen erstreckten sich auf 1300 Rinder, von denen zwei, also 0,15 pCt., eine Epulis actinomycotica hatten.

Ausserdem untersuchte Verf. 5000 Schweine auf derartige Veränderungen des Zahnfleisches. Dabei fand Verf. 9 Fälle von Epulis oder 0,18 pCt., wovon 8 Schweine mit Papillomen, 1 mit einem Riesenzellensarkom behaftet waren. Prognostisch sind die Epuliden sehr verschieden zu beurteilen nach ihrer Grösse, ihrem Sitz und vor allen Dingen nach ihrem histologischen Bau. Die sog. bösartigen Neubildungen, wie Sarkome und Carcinome, sind häufig völlig unheilbar, während manche benigne Tumoren der Gingiva ohne Bedeutung sind. In therapeutischer Beziehung kommt nur die Operation, möglichst im gesunden Gewebe, in Frage, da die Zahnfleischgeschwülste sehr zu lokalen Recidiven neigen. Illing.

Künnemann (58) berichtet über neun von ihm bei Hunden beobachtete und operierte Fälle von Hodentumoren.

Mit Ausnahme eines ein Jahr alten Hundes waren meist ältere Tiere (6—11 Jahre) betroffen. Klinisch zeigten die Fälle untereinander eine grosse Aehnlichkeit. Es handelte sich meist um allmählich entstandene Veränderungen, ohne dass im Verlaufe der Krankheit Störungen des Allgemeinbefindens oder Schmerzäusserungen zu beobachten gewesen wären. Nur in zwei Fällen wurden derartige Störungen beobachtet, die jedoch in besonderen Nebenumständen ihre Erklärung fanden. Die makroskopische Besichtigung der exstirpierten Hoden bot für die Diagnose keine sicheren Anhaltspunkte; für die Beurteilung des mikroskopischen Bildes waren dessen morphologische Kennzeichen maassgebend. K. konnte bei seinem Materiale zwei Gruppen unterscheiden, erstens echte Neubildungen, zweitens Bindegewebswucherungen mit geschwulstartigem Charakter. Der ersten Gruppe gehörten fünf der neun untersuchten Tumoren an und zwar erwies sich einer als Carcinom und vier als Sarkome. Metastasen in anderen Organen konnte K. bei den Tieren mit sarkomatösen Hodenveränderungen in keinem Falle nachweisen; an seinem Materiale findet aber die Annahme, dass die sarkomatösen Geschwülste der Hunde besonders bösartige seien und zur Metastasenbildung neigten, keine Bestätigung. Dagegen treffen die früheren Beobachtungen zu, dass bei Hunden Sarkome häufiger seien als Carcinome.

Ueber die Entstehung und erste Entwicklung dieser Tumoren liess sich in den vorliegenden Fällen kein Anhalt gewinnen, da die Geschwülste längere Zeit bestanden hatten und die Organe gleichmässig degeneriert waren. Der Behauptung Kitt's gegenüber, Sarkome und Carcinome kämen in Form scharfberandeter, walnuss- bis eigrosser Geschwülste mit einzelnen Knoteneinlagerungen vor, erklärt Verf., dass nach seinen und anderer Befunden ein diffuses Auftreten dieser Tumoren nicht bestritten werden kann. Fröhner's Satz, dass verlagerte Hoden eine gewisse Disposition für Carcinome zeigten, scheint K., namentlich wenn zu den verlagerten die retinierten Hoden hinzugerechnet werden, doch etwas zu weit gefasst zu sein, da wiederholt bei retinierten Hoden Sarkome festgestellt wurden. Richtig jedoch ist wohl von einer Disposition zu geschwulstartiger Entartung solcher Hoden zu sprechen, da 40 pCt. der von K. untersuchten Hodentumoren sich bei verlagerten resp. retinierten Hoden fanden.

Von den übrigen vier beruhte in drei Fällen die geschwulstartige Umänderung auf einer interstitiellen Bindegewebsproduktion und gleichzeitiger Atrophie des Hodenparenchymes; in einem Falle lag ein chronischer durchbrechender Abszess vor.

Ausser diesen neun führt K. noch zwei Fälle von Hodentumoren vom Pferd an. In beiden Eällen stand nicht mehr die ganze Geschwulst, sondern nur einige Schnitte zur mikroskopischen Beurteilung zur Verfügung. In dem einen Fall handelt es sich um ein Sarkom, das mit denen vom Hunde grosse Aehnlichkeit zeigte. In dem andern Falle erinnert das mikroskopische Bild an die von Malassez und Monod beschriebene und als Sarcome angioplastique bezeichnete Geschwulst. K. deutete sie als eine sogenannte Zwischenzellgeschwulst, da Kaufmann bei diesen Geschwülsten stets ein inniges Nebeneinander von Geschwulstzellen und Gefässen, welche die zu einem netzförmigen System angeordneten Geschwulstzellen gleichmässig begleiten, feststellen konnte. Auch werden nach Albrecht und Mayr Zwischenzellgeschwülste des Hodens beim Pferde relativ häufig beobachtet.

Aus obigem geht hervor, dass es charakteristische Kennzeichen für die klinische Diagnose der jeweiligen Geschwultart nicht gibt, und dass selbst das mikroskopische Bild speziell für die sarkomatösen und carcinomatösen Neubildungen bisweilen keine ausreichenden Merkmale für die Diagnose bietet.

Ellenberger u. Illing.

Ohly (87) bespricht an der Hand teils eigner beobachteter und operierter, teils in der Literatur beschriebener Fälle, die Operabilität der Neubildungen in der Nasen- und Kieferhöhle beim Pferde.

Unter den von O. untersuchten elf Fällen befanden sich sechs gutartige und eine bösartige Neubildung der Nasenhöhle und vier bösartige Neubildungen der Kieferhöhle, von denen sich zwei in die Nasenhöhle fortgesetzt hatten. Als Ansatzstelle wurde in den vier Fällen von Atheromen das falsche Nasenloch und in dem Fall von cystischem Fibrom der mittlere Nasengang etwa 20 cm vom Naseneingange ermittelt. Die schleimige Degeneration betraf die ventrale Muschel. Als Ausgangsort des Carcinoms der Nasenhöhle sind die Alveolen der Prämolaren zu bezeichnen. Fünf von diesen Fällen wurden operiert, und zwar wurden die Atherome ausgeschält und das Cystenfibrom, das nicht vom Naseneingang aus zugänglich war, von einer 6 cm von dem oralen Ende der Gesichtsleiste entfernten Operationsstelle mit dem Ketteneeraseur entfernt.

Die vier Fälle von bösartigen Neubildungen der Kieferhöhle verteilen sich auf zwei Carcinome, die wohl von den Alveolen der Molaren ihren Ausgang genommen haben und in die Kieferhöhlen und schliesslich in die Nasenhöhle hineingewuchert sind, und weiterhin auf zwei Sarkome, von denen das eine bei einem Rinde beobachtet wurde. Das Sarkom beim Pferde füllte die grosse Kieferhöhle vollständig aus und inserierte überall in der umgebenden Schleimhaut. Von einer 4 cm von dem oralen Ende der Jochleiste entfernten Operationsstelle wurde die Geschwulst samt der umgebenden Schleimhaut exstirpiert. Dieser Fall beweist, dass, wenn die Möglichkeit gegeben ist, die sarkomatöse Neubildung restlos zu entfernen, eine Heilung ohne Rezidivierung zu erzielen ist. Das Sarkom der Kieferhöhle des Rindes war von der Schleimhaut der Gaumen- und Kieferhöhle ausgegangen. Im letzten Falle, sowie in den beiden Fällen von Carcinom wurde nach einer diagnostischen Trepanation auf der Höhe der Anschwellung die Tötung empfohlen.

Am Schlusse der Arbeit findet sich auf Tabellen eine statistische Uebersicht der der Besprechung zu-

grunde gelegten, in der Literatur angeführten Fälle nach ihrem anatomischen Charakter, dem Sitz und ihrer Behandlung, speziell ihrer Operation.
Illing.

Koppitz (56) konnte bei einem Hunde in der Schilddrüsengegend eine faustgrosse cystoide Geschwulst durch Legen eines Eiterbandes entfernen.
Illing.

Pack (88) beschreibt einen Hornzapfentumor bei einem Rinde, der seiner Meinung nach carcinomatöser Natur gewesen zu sein scheint. Eine genaue mikroskopische Untersuchung hat leider nicht stattgefunden.

Auf einer beigefügten Photographie ist deutlich zu sehen, dass das kranke Horn infolge Wucherung das gesunde an Grösse beträchtlich übertroffen hat. Verf. wurde zu dem Tier gerufen, da in seinem Nacken ein Blutgefäss geplatzt sei. Er fand an der Hornbasis des vergrösserten Horns eine rauhe Wunde mit einer stark pulsierenden Arterie. Ein Teerverband schien Heilung zu bringen; aber nach zwei Monaten war abermals eine Blutung eingetreten, welche den Besitzer zur Schlachtung des Tieres veranlasste. May.

Cysten. Beel (7) berichtet über einen Fall von Nasenpolyp bei einem 14jährigen Pferde, das zur Schlachtung geführt worden war. Das Pferd liess auf eine Distanz von mehr wie 100 m ein schnarchendes Geräusch bei der Atmung hören, das beim Hochheben des Kopfes plötzlich aufhörte und nach dem Kopfschütteln zeitweise sistierte, um sich bald wieder hören zu lassen. Es ging daraus hervor, dass ein Hindernis in den Atemwegen vorlag, das zeitweise zu beseitigen war.

Der Obduktionsbefund ergab weit vorgeschrittene cariöse Veränderungen des ersten Molarzahnes und in der grossen Kieferhöhle formten sich über der ganzen Strecke der Zahnwurzeln, am grössten aber an der Basis des cariösen Backenzahnes, mit breitem Grunde kleinhühnereigrosse Blasen mit einem flüssigen und schleimigen Inhalt. Drei an der Stelle zutage tretende Blasen, wo die Trepanation vorgenommen wird, vereinigen ihre Stiele oben zu einem gemeinschaftlichen, an dem eine vierte Blase hing, die durch die Verbindungsöffnung zwischen Kiefer und Nasenhöhle in letztere hineinragte. Die Geschwulst stellte somit einen fluktuierenden Polypen dar, der je nach der Haltung des Kopfes bald in der Kieferhöhle zurückblieb, bald in die Nasengänge hineinfiel und bequem die Form der Umgebung zufolge des flüssigen Inhaltes annehmend, den Verschluss eines Nasenganges zur Folge hatte, wodurch Atembeschwerde mit dem erwähnten Schnarchen auftrat. Schattke.

Anhang: Melanosen. H. Zietzschmann (120) beschreibt einen Fall von Melanose der Rückenmarkshäute bei einer Kuh.

Das Tier musste wegen Festliegens notgeschlachtet werden und liess bei der Fleischbeschau mit Ausnahme einer hochgradigen Melanose der Rückenmarkshäute keinerlei Krankheitserscheinungen erkennen. Die Melaninablagerungen waren besonders in den caudalen Partien des Rückenmarks so hochgradig, dass die Meningen dort verdickt erschienen und daher wahrscheinlich einen Druck auf das Rückenmark ausgeübt hatten, wodurch allem Anschein nach die Krankheitserscheinungen bei dem Tiere hervorgerufen wurden. Die Kuh hatte anfangs Schwächeerscheinungen im Hinterteil gezeigt, war schwer aufgestanden und schliesslich ganz liegen geblieben. Bei der Untersuchung wurde verminderte Empfindung und vollständige Bewegungslosigkeit im Hinterteile festgestellt. G. Müller.

Mettam (81) beschreibt eingehend einen Fall von Ochronosis beim Schwein.

Alle Knochen wiesen die nämlichen Veränderungen auf; die Knorpel waren nicht pigmentiert. Das rote Mark der Rippen und des Brustbeins zeigte, wenn es aus den Knochen ausgepresst wurde, eine schwärzliche Färbung, wie wenn es mit Tinte gemischt wäre, das gelbe Mark der Röhrenknochen war grau. Eine einzige Lymphdrüse, zu den Brustdrüsen gehörend, war dunkelbraun bis schwarz. Sonst wurde nirgend abnorme Pigmentierung gefunden, namentlich die Intima der Gefässe war frei. In Ausstrichpräparaten von rotem Mark fand man neben den normalen Elementen grössere mit pigmentierten Körnchen gefüllte Zellen (Chromatophoren) von 21,6—44 μ im Durchmesser. In Knochenschnitten fehlten diese Gebilde. Daraus schliesst M., dass das Pigment in gelöster Form die Knochen imprägniert haben müsse. Das Pigment konnte auch durch Formalin ausgezogen werden, sass also lange nicht so fest wie in Melanosarkomen.

Leider konnte anamnestisch über das Tier und sein Verhalten intra vitam nichts festgestellt werden.
May.

b) Konstitutionelle Krankheiten.

1*) Borrel-Dianaz und Marliangeas, Beitrag zum Studium der Osteomalacie. Rev. vét. mil. Juni. p. 362. — *2) Carougeau, Ueber einen Fall von Osteomalacie beim Esel und etliche Mitteilungen, die sich auf die Osteomalacie von Equiden beziehen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 65. — *3) Courens, W., Ursachen der Rachitis. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 632. — *4) Eberhart, Ueber die Ursachen und das Wesen des Stallmangels. Sächs. landw. Ztschr. No. 41. S. 559. No. 42. S. 573. — 5) Englert, Ein Fall von Rachitis bei einem Schwein. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 455. — 5a) Faverolles, Die Wassersucht der Kaninchen. Progrès vét. p. 577. (Ursache zu wasserreiches Grünfutter.) — *6) Fischer, H., Die Höhenkrankheit der Pferde. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 52. S. 1049—1050. — *7) Heiberg, K. A., Die pathologische Anatomie des Diabetes mellitus. Aus den „Untersuchungen über die Bauchspeicheldrüse". S. 84ff. Kopenhagen. — *8) Hillerbrand, W., Ein Fall von Diabetes mellitus beim Rind. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 19. S. 389—390. — 9) Ingle, H., Osteoporose. The vet. journ. 1909. Vol. LXV. p. 359. Ref. i. d. Deutschen tierärztl. Wochenschr. S. 135. — 10) Kreutzer, Zur Behandlung der Lecksucht der Kälber. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 875. — 11) Röder, Empyem der Kieferhöhle als Begleiterscheinung der Osteomalacie. Dresdener Hochschulbericht. S. 257. — 12) Sturgess, G. W., Osteoporose bei Pferden in Ceylon. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 682. — 13) Sustmann, Ein Beitrag zur Osteomalacie beim Pferde. Zeitschrift für Veterinärkunde. S. 82. — *14) Wirth, D., Beiträge zur Frage über das Wesen der sogenannten Schnüffelkrankheit. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jg. XXXV. H. 8. S. 354—361. — *15) Chronische, konstitutionelle Krankheiten bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 81.

Allgemeines. An chronischen, konstitutionellen Krankheiten litten im Jahre 1909 13 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (15), also 0,03 pCt. aller Erkrankten. 7 mal handelte es sich um Anämie, 3 mal um Leukämie, 2 mal um Harnruhr und 1 mal um Zuckerharnruhr.
G. Müller.

Diabetes. Hillerbrand (8) teilt zur Kasuistik des Diabetes mellitus die Krankengeschichte einer 8jährigen Simmenthaler Kuh mit.

Bei dieser Kuh wurden nach der Schlachtung nur Lungentuberkulose und keine andere Veränderung festgestellt, die die im Leben des Tieres beobachteten Erscheinungen, wie den fortschreitenden Körperzerfall bei genügender Futteraufnahme, das grosse Wasserbedürfnis und den häufigen Harnabsatz, hätten erklären können. Bei dem Tier war mehrmals Zucker im Harn ermittelt worden. Pfeiler.

Heiberg (7) fand, dass sich die pathologisch-anatomische Diagnose: „Diabetes mellitus" nach der mikroskopischen Untersuchung des Pankreas gerade in denjenigen Fällen stellen lässt, die man früher als jeder Untersuchungsmethodik trotzend betrachtete, indem man hier die Anzahl der Langerhans'schen Inseln zu zählen hat, wodurch der Inseldefekt sich mit Sicherheit feststellen lässt.

Verf. hat die Zähltechnik, die eine mathematische Kontrolle vertragen kann, an einem grossen Untersuchungsmaterial ausprobiert. Er unternimmt das Zählen bei 75facher Vergrösserung und zwar an der Cauda, an dem zu diesen Untersuchungen am besten geeigneten Teile des Pankreas. Beim normalen Menschen finden sich pro 50 qmm durchschnittlich 130 Inseln, beim Diabetiker dagegen nur durchschnittlich 30—40. Illing.

An den Knochen sich äussernde Erkrankungen. Borrel-Dianaz und Marliangeas (1) bringen ein Beispiel der Infektiosität der Osteomalacie bei Pferden in Madagaskar. Eins der eingeführten Tiere übertrug die Krankheit, trotzdem der Boden in Madagaskar kalkreich ist, auf andere. O. Zietzschmann.

Carougeau (2) teilt über einen Fall von Osteomalacie mit, dass die Krankheitserscheinungen beim Madagaskar-Esel genau dieselben wie beim Pferde und Maultier sind, die Osteomalacie der Esel erscheint aber weniger bedenklich als bei den anderen beiden Arten, kann viel leichter geheilt werden und ist nicht erblich.

Verf. steht auf dem Standpunkt, dass die Osteomalacie keine Ernährungskrankheit, sondern eine Infektionskrankheit ist. Er berichtet über einige Fälle von Osteomalacie in Madagaskar, bespricht dann die therapeutischen Maassnahmen und beschreibt, wie er versucht hat, gesunde Pferde in den Ställen, die von kranken und dann gestorbenen Tieren besetzt waren, zu infizieren, jedoch ohne Erfolg. J. Richter.

Courens (3) beschreibt eingehend die Ursachen der Rachitis unter Berücksichtigung der Literatur und auf Grund eigener Beobachtungen bzw. Experimente. Zum Schluss spricht C. sich dahin aus, dass er das Einsperren der Tiere mit daraus folgendem Mangel an Bewegung für den Hauptfaktor bei der Entstehung der Krankheit hält. May.

Wirth (14) berichtet über die Ergebnisse seiner histologischen Untersuchung von Teilen des Kopfskelettes und anderer Knochen eines mit weitgradig fortgeschrittener Schnüffelkrankheit behafteten Schweines.

Das Tier, von dem das der Untersuchung zugrunde liegende Material stammte, war ein ungefähr 5 Monate altes Ferkel, bei dem neben der für die Schnüffelkrankheit charakteristischen Verbildung des Kopfes auch eine Deformierung in der Stellung der Extremitäten und ein sogenannter rachitischer Rosenkranz nachweisbar waren. Das histologische Bild der pathologisch veränderten Teile des Kopfes zeigt nur jene Knochen in ein geschwulstartiges Gewebe verändert, welche sich aus bindegewebigen Vorstufen entwickeln. In Uebereinstimmung mit Rehn und Hintze konnte Verfasser feststellen, dass an den intakten Knochen sich eine Zone anschliesst, welche neben verschmälerten, aber sonst intakten Knochenbälkchen ein Mark enthält, das deutlich zellreicher und fibröser ist als das normale. An diese Zone schliesst sich ziemlich unvermittelt jenes Gewebe an, das den Grundcharakter des histologischen Krankheitsbildes ausmacht. Dieses Gewebe bestand überwiegend aus einer zellreichen, bindegewebigen, an Blutgefässen armen Zwischensubstanz, die sich zwischen mehr oder minder ausgebildeten Bälkchen osteoiden Gewebes ausbreitet. Diese letzteren fallen dem knochenzerstörenden Werk von Osteoklasten zum Opfer und das zell- und bindegewebsreiche Gewebe ist nunmehr allein vorhanden. Neben Knochenneubildung ist also Knochenabbau vorhanden, und als Resultat dieser Vorgänge bleibt fibröses Gewebe zurück. Das Periost zeigt entweder keine Veränderungen oder ist an manchen Knochen stark verdickt, zell-, bindegewebs- und blutreicher. Was die Beschaffenheit des Blutes anlangt, so fand Verfasser den normalen Hämoglobingehalt des Blutes im allgemeinen erhöht, mit Verschlimmerung des Krankheitszustandes nahm er jedoch ab; ferner bestand eine hochgradige Erythrocytose, d. h. eine auffallende Vermehrung der roten Blutkörperchen, die jedoch nicht als etwas die Schnüffelkrankheit speziell Charakterisierendes aufzufassen ist, sondern stets bei chronischer Dyspnoe infolge Sauerstoffmangels auftritt. Ueber die weissen Blutkörperchen konnten Zahlenangaben nicht gemacht werden, da genaue Zählungen nicht vorgenommen wurden. Die Lymphocyten waren stets auffallend vermehrt, die polymorphkernigen, neutrophilen Leukocyten vermindert. Pathologische Zellformen konnte man in den einzelnen Präparaten entweder gar nicht oder nur in sehr geringer Zahl nachweisen. Auch die vom Verfasser untersuchten übrigen Skelettknochen (Humerus, Radius und die Rippen-Rippenknorpelsymphysen) zeigten, obwohl makroskopisch bis auf keine besondere Härte auffallende Veränderungen nicht nachgewiesen werden konnten, im histologischen Bilde vom Knochen gegen den Knorpel zu fortschreitende, auffällige Veränderungen am Knorpel. Derselbe befand sich in einem Zustand weitgehender Wucherung. Die Knorpelzellen nehmen gegen die innere Knorpelgrenze immer mehr und mehr an Grösse zu, die einzelnen Knorpelsäulen, die normal zueinander parallel verlaufen, weichen von dieser Verlaufsrichtung überall erheblich ab. An der Ossifikationszone ist die wuchernde Tendenz des Knorpels besonders deutlich ausgeprägt. Knorpelzüge dringen in das benachbarte Gewebe vor, die an vielen Stellen mit dem Hauptknorpel nicht mehr in Verbindung stehen. An den Knorpel schliessen sich mehr oder weniger breite Schichten eines zellreichen, fibrösen Gewebes an, das an vielen Stellen reich an stark erweiterten, mit Blut gefüllten Gefässen ist. An die Zone des fibrösen Gewebes schliesst sich endlich das Gebiet der Knochenbälkchen, und zeigen sich hier dieselben histologischen Bilder, wie bei den pathologisch veränderten Geweben des Kopfes.

Der Krankheitsprozess bei der sogenannten Schnüffelkrankheit zeichnet sich also in ganz prägnanter Weise dadurch aus, allenthalben unter Knochenneubildungs- und Aufsaugungsvorgängen Bindegewebe im Uebermass zu produzieren, wodurch es dann zu den bekannten Verunstaltungen des Kopfskelettes kommt. Diese Charakteristik um des Prozesses bei der Schnüffelkrankheit ist es

auch, das Rehn und Hintze bewogen hat, die Krankheit nicht als Rachitis, nach Rehn's Vorschlage Osteodystrophia rachitica aufzufassen, sondern sie in Anlehnung an ähnliche Prozesse beim Menschen als Ostitis resp. Osteodystrophia fibrosa oder deformans anzusehen, d. h. als eine Wachstums- und Ernährungsstörung, die sich durch Bindegewebsproduktion und Knochendeformation, sowie durch die Kombination von Knochenschwund und Knochenneubildung und durch die häufige Lokalisation in bestimmten Knochen auszeichnet. Auch Verf. ist der Ansicht, auf Grund der histologischen Momente die Schnüffelkrankheit ihrem Wesen nach nicht einfach unter den Begriff der Rachitis zu subsummieren, sondern sie dem Begriffe der Ostitis resp. Osteodystrophia fibrosa oder deformans unterzuordnen. Schattke.

Anhang: Verschiedenes. Nach H. Fischer (6) werden mit dem Namen Höhenkrankheit alle jene Krankheitszustände bezeichnet, welche bei Mensch und Tier durch niederen Luftdruck hervorgerufen werden. Die Krankheit äussert sich bei den Equiden in abnorm gesteigerter Atem- und Pulsfrequenz, Blutungen aus der Nase und dem Maul, taumelnden Bewegungen und Niederstürzen. Pfeiler.

Im sächsischen Erzgebirge tritt unter den Rindern eine Krankheit in bedrohlichem Umfange auf, die die Landwirte als „Stallmangel" bezeichnen. Nach Eberhart (4) ist die Ursache dieser Erkrankung eine Ernährung der Tiere mit wenig gehaltvollem, aschearmem Futter. An dem geringen Gehalt des Futters an ernährenden Bestandteilen tragen 1. die natürliche Armut des betreffenden Bodens an Nährstoffen, 2. die geringe, unzureichende Zufuhr dieser Nährstoffe in den Düngemitteln und 3. die in dieser Gegend herrschenden Witterungsverhältnisse zusammen die Schuld. Weber.

III. Parasiten.

Zusammengestellt und geordnet von E. Joest.

1) Albrecht, Bekämpfung der Dasselfliege. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 150 u. 165. — *1a) Alessandrini, G., Ueber ein Dithyridium Rud. aus der Lunge des Huhnes. Boll. soc. zool. Ital. Ser. 2. No. 8. 1907. p. 49—52. — *2) Bailliet, A. und A. Henry, Ueber ein Echinostomum aus dem Darm des Hundes. Compt. rend. soc. biol. Paris. T. LXVI. 1909. p. 447 bis 449. — 2a) Bauer, Massenhaftes Vorkommen von Askariden. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 250. — 3) Beinarowitsch, Eustrongylus gigas in der Niere eines Hundes. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 22. S. 978—980. (Russisch.) — *4) Berchar, K., Seltene Lokalisation von Strongylus armatus. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXV. No. 4. S. 150 bis 153. — *5) v. Betegh, L., Beiträge zum Entwickelungsgang der Sarkosporidien. Centralbl. f. Bakteriol. Abt. 1. Bd. LII. H. 5. S. 566. — 6) Derselbe, Beiträge zur Entwickelung der Sarcocystis tenella und der Sarcocystis Blanchardi. Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből. Bd. VIII. p. 243. — *7) Blum, S., Echinococcosis universalis. Husszemle. p. 26. — *8) Derselbe, Ein seltener Fall von Echinokokkose beim Schwein. Ibidem. p. 26. — *9) Derselbe, Finnen in der Magenwand eines Schweines. Ibidem. p. 26. — 10) Bohl, Zur Lehre von der lokalen Eosinophilie. Archiv f. Veterinärwissenschaften. H. 2. S. 147—152. (Russisch.) — 11) Bornhauser, H., Lebercoccidien beim Hunde. Inaug.-Diss. Bern. — *12) Braun, J., Das Schmarotzertum des Strongylus paradoxus. Eine histologische Studie. Inaug.-Diss. Giessen. — *13) Buchanan, Verminöse Embolie der Coecumarterie. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 246. — 14) Bugge, G. u. H. Sach, Ueber eine Mischinfektion von Coccidiose und Pseudotuberkulose bei einem Rinde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 33. S. 649—650. — *15) Bundle, Echinokokken in den Nieren eines Kalbes. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 353. — 16) Burckhardt, Die Dasselplage des Rindviehs. (Mit einer Kunstbeilage, und auf der Rückseite derselben eine Karte der Verbreitung der Dasselfliege in Deutschland.) Illustr. Landw.-Ztg. Jahrg. XXX. S. 887. — *17) Bussano, Versuche über die Einwirkung von Extrakten und Nucleoproteiden von Distomum, Ascaris und Tänien auf die Zahl der roten und weissen Blutkörperchen. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 746. — *18) Carini, A., Sur quelques parasites semblables à des bacilles rencontrés dans les hématies du „Leptodactylus ocellatus". Annal. de l'Inst. Pasteur. Jg. XXIV. No. 2. p. 152—156. — *19) Cholodkovsky, N., Ueber eine neue Tänie des Hundes. Zool. Anz. Bd. XXXIII. 1908. S. 418. — *20) Césari, Eine Echinokokkenblase am Herzen des Pferdes. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 173. — 21) Conradi, Magenwürmer und andere Parasiten des Verdauungstraktus der Wiederkäuer. South Carol. Sta. Rep. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 687. — 22) Dévé, F., Experimentelle Echinokokkenerkrankung. Resistenz der Eier von Taenia echinococcus gegen Gefrieren. Compt. rend. de la soc. de biolog. Vol. LXIX. p. 568. — 23) Dorschprung-Zelizo, Ein Fall von Echinococcus multilocularis. Veterinär-Arzt. No. 43. S. 677. (Russ.) — *24) Dudzus, P., Untersuchungen über die durch „Filaria reticulata" bedingte Entzündung (Filariosis) des Fesselbeinbeugers beim Pferde. Monatsh. f. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXII. S. 225. — *25) Eichert, Sclerostomiasis. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. Teil II. S. 38. Berlin. — *26) Erdmann, Rh., Beiträge zur Morphologie und Entwickelungsgeschichte des Hammelsarkosporids in der Maus. Centralbl. f. Bakteriol. Abt. 1. Bd. LIII. H. 5. S. 510. — *27) Fayet, Ueber parasitäre Hautblutung (Blutschwitzen) beim Pferd. Rev. vétér. p. 721. — 28) Freyer, Bestrebungen zur Bekämpfung der Dasselfliegenplage. Mitteil. der Deutschen Landwirtsch.-Gesellsch. Jahrg. XXV. S. 643. — *28a) Freund, L., Zur Kenntnis der Ohrmilbe des Rindes. Zool. Jahrbücher. Jahrg. XXIX. 1909. S. 313—332. — *29) Flohil, Cysticercus inermis beim Rinde in Holland. Tijdschrift v. Veartsenijkunde. Bd. XXXIX. H. 3. — 30) Friedrich, Ueber Dasselbeulenerkrankung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 228. (Beschreibung eines Falles bei einem Kalbe.) — 31) Fröhner, R., Die Bekämpfung der Dasselplage. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 673. — *32) Gasse, R., Ein Beitrag zur Kenntnis der lokalen Reaktion des Tierkörpers bei Einwanderung von Echinokokken und Finnen. Centralbl. f. Bakteriologie. Abt. 1. Bd. LV. H. 1. S. 30 und Inaug.-Diss. Bern. — *33) Gilruth, J. A., Spirochäte in Läsionen beim Schwein. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 528. — *34) Gilruth, J. A. und G. Sweet, Gastritis infolge von Trichostrongylideninvasion bei älteren Rindern. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 418. — *35) Glaue, H., Zur Unterscheidung von Ascaris canis und A. felis (Ascaris canis s. mystax). Zool. Anz. Bd. XXXIII. S. 785. — 36) Goedecke, Die Dasselplage. Landw. Umschau. No. 20. — *36a) Gough, L. H., Die Anatomie von Stilesia centripunctata (Rivolta). Vet. bact. labor. Transvaal. Dept. agric. Pretoria. 1909. p. 113—131. — 37) Grabowsky, Strongylus gigas Rud. in der Bauchhöhle eines Hundes. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 6. S. 240. (Russ.) — *38) Greim, Ueber Ascaris megalocephala. Inaug.-

Diss. Giessen. — *39) Grinsted, P., Eine Hypodermalarve im Gehirn eines Pferdes. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 305. — *40) Groág, D., Behandlung der Ascariasis der Pferde mit Kohlensulfid. Allatorvosi lapok. p. 172. — 41) Grüner, Finnen beim Renntier. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 8. (Russ.) — *42) Haase, C., Beobachtung über die pathogene Wirkung des Trichocephalus crenatus. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 42. S. 812—813. — *43) Hall, M. C., The gid parasite and allied species of the cestode genus multiceps. (Coenurus cerebralis und verwandte Cestoden.) U. S. Depart. of. agric. Bur. of animal industry. Bull. 125. P. 1. — *44) Derselbe, Some important facts in the life history of the gid parasite and their bearing on the preventive of the disease. Ibidem. Circ. 159. — *45) Hallenborg, Echinococcus hepatis beim Pferd. Svensk Veterinär-Tidskrift. Bd. XV. p. 472. — *46) Heindl, Cl., Beiträge zur Histologie der Coccidiose der Kaninchenleber. Inaug.-Diss. Bern. — 47) Hempel, Die Urtierchen als Parasiten und Erreger tierischer Krankheiten. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. VII. S. 97. — *48) Hennemann, Ueber eine noch nicht beschriebene Myocoptesräude. Inaug.-Diss. Wien. — 49) Herter, Vorkommen von Rinder- und Schweinefinnen beim Schafe. Deutsche landw. Presse No. 6. S. 58. — *50) Joest, E., „Verirrte" Leberegel (Fasciolae hepaticae) im Samenstrang des Rindes. Dresdener Hochschulbericht. S. 192. — *51) Keller, Ein Fall von Leberadenom des Rindes. Schweizer Archiv. Bd. LII. H. 1. S. 34—36. — 52) Kränzle, Coenurusblase im verlängerten Mark eines Rindes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 844. — 53) Leboeuf, A. et Ringenbach, Sur quelques hématozoaires du Congo (Trypanosomes, Microfilaires, Leukocytozoaire). Annal. de l'instit. Pasteur. Année XXIV. No. 12. p. 945—954. — 54) Liénaux, Die Sclerostomiasis des Darmes beim Pferde. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 137. — 55) Linden, Gräfin von, Untersuchungen über die Lungenwurmseuche beim Reh und beim Schaf. Zeitschr. d. Allg. Deutschen Jagdschutzvereins. — 56) Dieselbe, Die Lungenwurmseuche beim Reh und deren Bekämpfung. Ebendaselbst. Jahrg. 1909. — *57) Dieselbe, Die Erkennung, Verhütung und Behandlung der Lungenwurmseuche. Deutsche landw. Presse. No. 10. S. 108. — 58) Dieselbe, Untersuchungen über die Lungenwurmseuche beim Reh und beim Schaf. Zeitschr. d. Allg. Deutschen Jagdschutz-Vereines. Jahrg. XIV. No. 32, 33 u. 34 und Jahrg. XV. No. 2, 3, 4, 5 u. 6. Referat in d. Deutschen tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 325. — *59) Lucet, Ueber das Vorkommen von Spirochäten in einem Falle von hämorrhagischer Gastro-Enteritis beim Hunde. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. No. 16. p. 376. — *60) Magnussen, Untersuchungen über Echinokokken und Echinokokkenflüssigkeit. Inaug.-Diss. Giessen. 1909. — *61) Markus, Filaria immitis. Tijdschr. v. Veeartsenijkde. XXXVII. p. 449. — *62) Martin, O., Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung und Entwicklung des Sclerostomum edentatum Looss. Inaug.-Diss. Bern. — *63) Mason, E., Sarkocysten beim Kameel in Egypten. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 168. — *64) Melhose, R., Ueber das Vorkommen von Bakterien in den Echinokokken und Cysticerken und ihre Bedeutung für das Absterben dieser Zooparasiten. Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Bd. LII. H. 1. S. 43. — *65) Mello, Beitrag zum Studium der Distomatose. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 165. — *66) Derselbe, Toxoplasma oder Kala-azar? Giorn. della r. soc. vet. p. 71. — *67) Meyer, W., Beitrag zum Vorkommen des Ascaris lumbricoides. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 127. — 68) Moussu, Tödliche Erkrankung einer Ziege an Linguatuliden. Rec. de méd. vét. No. 5. p. 153. (Eingehender Sektionsbericht.) — *69) Derselbe, Insektenlarven im Euter einer Kuh. Ibid. No. 1. p. 5. — *70) Negri, A., Beobachtungen über Sarkosporidien. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LV. H. 5. S. 373. — 71) Nemeczek, A., Beiträge zur Kenntnis der Myxo- u. Mikrosporidien der Fische. Inaug.-Diss. Wien. — *72) Neumann, Ein neuer Rundwurm des Rindes (Onchocerca gutturosa). Revue vét. p. 270. — *73) Nordquist, Cystitis durch Nematoden verursacht. Svensk veter. tidskrift. Bd. XV. p. 473. — *74) Olt, Ueber die durch Strongyliden bei Pferden verursachten Abweichungen und deren Beziehungen zur Rotzkrankheit. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 355. — *75) Panizza, Eosinophilie bei der Coccidiose der Kaninchen. La clin. v t. sez. prat. settim. p. 81. — *76) Derselbe, Untersuchungen über den Ursprung der Eosinophilie. Ibid. p. 206. — *77) Derselbe, Beitrag zur Kenntnis der Eosinophilie bei mit Cysticercus pisiformis behafteten Kaninchen. Ibid. p. 1. — 78) Parant, Ueber einen Fall von Echinokokkenerkrankung der Leber beim Rinde. Le répertoire de police sanit. vét. p. 497. — *79) Paris, Beitrag zur Behandlung der verminösen Bronchopneumonie der jungen Rinder. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 453. — *80) Peuch, Haematopinus beim Pferd. Rev. vét. p. 129. — 81) Pillers, N., Eine asiatische Windfliege. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 484. — 82) Poletajew, Ueber Sarkosporidien des Endocards beim Rinde. Arch. f. Veterinärwissensch. H. VII. S. 802—804. (Russisch). — *83) Putzu, J., Ueber den biologischen Nachweis der Echinococcuskrankheit. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LIV. H. 1. S. 77. — *84) Ransom, Die Verhütung von Verlusten durch die Magenwurmkrankheit bei Schafen. 25. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 269. — *85) v. Rátz, Ueber die Struktur der Sarkosporidienschläuche. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 573. — *86) Ravenna, Die histologischen Veränderungen in der Rinderleber bei der Distomatose. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 409. — 87) Raymond, Untersuchungen über die Rinderfinne. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. p. 375. — *88) Reichel, Die Coccidiose der Rinder und Pferde. Am. vet. rev. Vol. XXXVII. S. 47. — *88a) Rindfleisch, W., Ueber die Infektion des Menschen mit Distomum felineum. Zeitschr. f. klin. Med. 1909. Bd. LXIX. S. 1—31. — *89) Rózsa, E., Zur Frage der Entwicklung der Spulwürmer. Allatorvosi Lapok. p. 543. — 90) Salmon, Die Bezeichnung Boophilus für Margaropus. Am. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 230. (Verf. wünscht die Bezeichnung Boophilus allgemein angewandt zu sehen.) — *91) Derselbe, Die Tilgung der Rinderzecken. Ibid. Vol. XXXVI. p. 679. — *92) Scheben, L., Notizen aus Deutsch-Südwestafrika. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 24. S. 478—480. — *93) Schwardt, J., Untersuchungen über lokale Eosinophilie bei zooparasitären Leiden der quergestreiften Muskulatur mit besonderer Berücksichtigung der Frage der Abhängigkeit des Grades der Eosinophilie von der Art, dem Alter und dem lebenden, abgestorbenen oder verkalkten Zustande der Parasiten. Inaug.-Diss. Bern. — *94) Siebert, Gastrophiluslarven in den oberen Luftwegen eines Hirsches. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 487. — 95) Stevens, Innere Parasiten bei Pferd und Schafen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 522. (Strongylus armatus im Magen des Pferdes, Bandwurmkrankheit der Lämmer an klinischen und pathologisch-anatomischen Fällen beschrieben.) — *96) Derselbe, Parasiten bei Schafen und Pferden. Ibidem. Vol. XXXVII. p. 60. — 97) Stiles u. Hassall, Indexkatalog der medizinischen und veterinärmedizinischen Zoologie. Teil 25—32. (Autoren: Roach bis Vyrur.) U. S. dep. of Agr. bur. of Anim. Ind. Bull. No. 39. — *98) Ströse, Untersuchungen über die Biologie der Dasselfliege (Hypoderma bovis de Geer) und über die Bekämpfung der Dasselplage. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte.

Bd. XXXIV. S. 40. — *99) Taylor, Coenurus cerebralis bei Schafen in New York. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 536. — 100) Trommsdorf, Ueber Wurmerkrankungen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 6 u. Jahresber. bayr. Tierärzte. (Askariden bei Pferden.) — *101) Villemoes, Die Bekämpfung der Dasselfliege in Dänemark. Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. 6. S. 169. — *102) de Vries, H. J., Ein Beitrag zur Illustration des durch die Dasselfliege verursachten Schadens, und die Bekämpfung derselben beim Rindvieh. Inaug.-Diss. Bern. — 103) Watson, Spezialbericht über die Sarcosporidienerkrankung und ihre Beziehungen zur Dourine und Platzkrankheit (loco-disease). Ottawa. Canada Agr. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 784. (Verf. fand Sarcosporidien in vermeintlichen Fällen von Dourine und loco-disease.) — 104) Wölffer, Icterus infolge Kompression des Gallenganges durch einen Echinococcus. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 52. S. 1049. — 105) Wolffhügel, K., Die Flöhe (Siphonaptera) der Haustiere. (Zusammenfassende Uebersicht und eigene Beobachtungen.) Zeitschr. für Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 218 u. 354. — 106) Yakimoff, Stolnikoff u. Kohl-Yakimoff, Zur Frage über Achromaticus vesperuginis (Dionisi). Tierärztl. Rundschau. No. 9. S. 297—298. (Russisch.) (Blutparasit.) — *106a) Zarnik, B., Ueber den Entwicklungszyklus von Dicrocoelium lanceolatum (Distomum lanceolatum). Sitzungsber. Phys. med. Ges. Würzburg. S. 27—31. — 107) Zibordi, 6 Fälle von Filaria immitis beim Hunde. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 684. — 108) Magenwurmseuche der Lämmer. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamteten Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 38. Berlin. (Gute Erfolge mit Pinkrinsäure, Damholid, Rhizoma filicis, Creolin.) — 109) Die Dasselplage. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 708. — 110) Centralsammlung der tierischen Parasiten. Ebendas. S. 561. — 111) Verfügung des preussischen Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, No. 38, vom 1. Sept. 1910, betr. Lungenwurmseuche beim Rehwild. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 87. — 112) Lungenwurmseuche des Rehwildes im Taunus. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 787. — 113) Weiteres zur Bekämpfung der Dasselplage. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 608. — 114) Der Ausschuss zur Bekämpfung der Dasselplage. Ebendaselbst. Jahrg. X. S. 575.

Allgemeines. Panizza (76) hat experimentell untersucht, wodurch beim Vorhandensein gewisser tierischer Parasiten bei den Wirten Eosinophilie entsteht.

Er hat dazu Askariden vom Schweine sorgfältig mit physiologischer Kochsalzlösung abgewaschen, sie dann 24 Stunden in absolutem Alkohol, der 4 bis 5 mal gewechselt wurde, gelegt und zum Schlusse 24 Stunden lang im Brutofen bei 37° getrocknet, so dass sie im Mörser zerrieben werden konnten. 1 g dieses Pulvers wurde mit 15 ccm physiologischer Kochsalzlösung übergossen und bei 40—42° während 2—3 Stunden im Wasserbade maceriert und dann centrifugiert.

2 Hunde wurden 3 Tage lang auf den Zellgehalt ihres Blutes untersucht und zeigten:

	Hund I	Hund II
Lymphocyten	35,5 pCt. 39,7 „ 28,6 „	42,5 pCt. 56,0 „ 39,1 „
Grosse Mononuklearen	8,0 „ 11,2 „ 9,3 „	8,2 „ 12,2 „ 6,8 „
Polymorphkernige neutrophile Leukocyten	56,2 „ 48,4 „ 61,5 „	48,8 „ 31,1 „ 53,6 „
Eosinophilen	0,3 „ 0,7 „ 0,6 „	0,5 „ 0,7 „ 0,5 „

Die Hunde erhielten 6 mal in Abständen von 24 Stunden je 2 ccm des obigen Askaridenextraktes subcutan. Nach der 4. Injektion trat eine Vermehrung der Eosinophilen ein, wie folgende Tabelle zeigt:

	Hund I				Hund II			
	Lymphocyten	Grosse Mononuklearen	Polymorphkernige neutrophile Leukocyten	Eosinophile	Lymphocyten	Grosse Mononuklearen	Polymorphkernige neutrophile Leukocyten	Eosinophile
24 Stunden nach der 1. Injektion	38,5	7,2	53,7	0,6	37,4	10,3	52,0	0,4
24 „ „ „ 2. „	41,5	12,7	45,3	0,5	38,4	8,0	53,2	0,4
24 „ „ „ 3. „	30,5	10,5	58,3	0,7	33,1	7,4	59,0	0,5
24 „ „ „ 4. „	39,9	10,9	47,4	1,8	41,4	5,1	50,2	3,3
24 „ „ „ 5. „	37,5	8,6	46,8	7,1	28,3	7,2	60,0	4,5
24 „ „ „ 6. „	38,5	9,5	45,8	6,2	25,8	9,4	56,3	8,5
48 „ „ „ 6. „	33,2	8,4	46,3	**12,1**	35,0	7,4	44,1	**13,5**
72 „ „ „ 6. „	26,0	7.6	56,1	8,3	34,5	8,1	45,4	12,0
96 „ „ „ 6. „	32,5	10,0	53,5	4,0	29,0	9,7	60,0	1,3
120 „ „ „ 6. „	24,0	9,0	66,1	0,8	31,4	9,2	58,3	1,1

Den flüssigen Inhalt der Blasen von Cysticercus pisiformis hat Verf. bei Kaninchen in die Bauchhöhle injiziert. Die Kaninchen zeigten folgende Zellelemente im Blute:

Lymphocyten	4,8 pCt.
Grosse Mononuklearen	6 „
Uebergangsformen	1 „
Polymorphkernige neutrophile Leukocyten	8 „
Polymorphkernige basophile Leukocyten	3 „

8 Kaninchen erhielten je 4 Injektionen von 0,5 — 1,0 — 1,5 — 2,0 ccm der Blasenflüssigkeit in die Bauchhöhle. Der Blutbefund gestaltet sich danach wie nachstehende Tabelle zeigt.

Verf. zieht aus diesen Ergebnissen folgende Schlüsse:

Extrakt von Ascaris lumbricoides erzeugt bei Hunden eine Eosinophilie bis 12,8 pCt.

Diese Eosinophilie ist proportional der injizierten Extraktmenge.

Injektion	Menge ccm	Blutuntersuchung	Eosinophile bei Kaninchen							
			No. I.	No. II.	No. III	No. IV	No. V	No. VI	No. VII	No. VIII
I	1/2	24 Stunden nach der 1. Injektion	12,5	14,0	18,6	14,6	10,5	13,6	20,8	14,5
II	1	24 „ „ „ 2. „	12,2	14,5	23,3	24,8	12,3	14,5	27,9	18,5
III	1 1/2	24 „ „ „ 3. „	28,3	13,2	20,2	**31,8**	12,8	**33,4**	18,3	29,0
IV	2	24 „ „ „ 4. „	36,6	24,2	29,3	30,8	14,5	29,2	**38,2**	27,5
—	—	48 „ „ „ 4. „	34,6	28,2	**30,4**	30,5	20,0	32,3	36,1	**39,8**
—	—	72 „ „ „ 4. „	**38,6**	**37,2**	25,2	31,0	14,6	18,1	37,2	27,0
—	—	96 „ „ „ 4. „	22,5	23,2	29,3	25,5	**34,6**	17,0	32,5	20,0
—	—	120 „ „ „ 4. „	14,5	25,0	17,5	15,0	27,0	17,5	19,5	13,8

Flüssigkeit von Cysticercus pisiformis ruft bei Kaninchen eine Eosinophilie bis 35,3 pCt. hervor; diese Zahl entspricht der Eosinophilie, welche mit Parasiten behaftete Kaninchen zeigen.

Die oben genannte Eosinophilie ist weder in bezug auf Zeit des Eintrittes noch nach Intensität bei den einzelnen Tieren gleich; auch ist sie nicht der injizierten Menge proportional. Der Grund dafür kann sowohl in der variablen Giftigkeit der Blasenflüssigkeit als auch in verschiedener individueller Reizbarkeit liegen.

Frick.

Bussano (17) stellte sich von Distomum hepaticum, Ascaris megalocephala, Taenia solium und T. cucumerina Extrakte und Nukleoproteide her, injizierte sie Kaninchen und Meerschweinchen subcutan und stellte das Verhältnis der roten und weissen Blutkörper bei diesen Tieren fest. Er erhielt folgende Resultate:

Kleine Dosen von Extrakten der obigen Parasiten beeinflussten die Zahl der roten und weissen Blutkörperchen nicht, dagegen setzten grosse Dosen die Zahl beider Arten von Blutkörperchen etwas herab.

Ebenso wie die Extrakte wirkten die Nukleoproteide.

Nach jeder Injektion trat eine leichte Temperatursteigerung ein.

Von einer toxischen oder direkt anämisierenden Wirkung der Parasiten kann keine Rede sein.

Die beobachteten Erscheinungen haben als solche nichts Spezifisches, denn sie werden auch nach der Injektion von Proteinen und ähnlichen Substanzen gesehen.

Frick.

Als Ursache der lokalen Eosinophilie bei zooparasitären Leiden müssen nach Schwardt (93) in der Hauptsache von den Parasiten gebildete und abgeschiedene Toxine angesehen werden; in zweiter Linie scheinen dabei chemische Körper mitzuwirken, die beim Zerfall von Organzellen in der Nachbarschaft von tierischen Parasiten frei werden. Es spielen diese aber nur eine untergeordnete Rolle.

Der Grad der Eosinophilie ist abhängig von der Art des Parasiten, von seinem Alter und davon, ob er sich in lebendem, abgestorbenem oder verkalktem Zustande befindet.

Es verursachen Finnen in der Muskulatur nach ihrem Eindringen zunächst eine schwache lokale Eosinophilie, die sich allmählich bis zu einer mittelhochgradigen steigert. Nach dem Absterben der Finnen verschwinden die eosinophilen Zellen nach und nach wieder, sodass man nun völlig verkäste und verkalkte Exemplare dieser Zellen nur noch ausserordentlich spärlich antrifft.

Sarkosporidien verursachen erst mit ihrem Absterben eine lokale Eosinophilie, die rasch von einer mittelmässig starken zu einer hochgradigen ansteigt und erst nach der völligen Verkalkung der abgestorbenen Parasiten wieder abfällt. Die Hülle der lebenden Sarkosporidien ist anscheinend für Parasitengifte undurchlässig.

Muskeltrichinen rufen eine lokale Eosinophilie nur hervor, solange die Kapsel noch nicht völlig ausgebildet ist. Ist dies geschehen, so verschwinden die eosinophilen Zellen wieder. Die sich bildende hyaline Kapsel ist anscheinend ebenso undurchlässig für Parasitengifte wie die Hülle der lebenden Sarkosporidien. Nur wenn Trichinen innerhalb der Kapsel absterben, tritt erneut lokale Eosinophilie in der Nachbarschaft auf, diese verschwindet wieder, wenn Verkalkung der abgestorbenen Trichine zustande gekommen ist. Der Grad der Eosinophilie in der Umgebung von Muskeltrichinen bleibt regelmässig nur ein mittelmässig starker.

Injektionen von Ascaridenverreibungen bedingen eine starke, Injektionen von verriebener quergestreifter Muskulatur, eine schwache, lokale Eosinophilie.

O. Zietschmann.

Verschiedene Protozoen (mit Ausnahme von Piroplasmen und Trypanosomen [s. oben]).

v. Rátz (85) berichtet über Sarkosporidien. Er konnte sich bei seinen Untersuchungen davon überzeugen, dass die Entwickelung aller, auch der angeblich im intermuskulären Bindegewebe gelegenen Schläuche innerhalb der Muskelfasern sich vollzieht. Es ist daher den Bezeichnungen Balbianiden für die im Bindegewebe vorkommenden und Miescheriden für die in der Muskelfaser liegenden Arten, der gemeinsame Gattungsname Sarcocystis vorzuziehen.

Als Prädilektionsstellen kommen für die Parasiten dieselben wie für die Trichinen in Betracht, und dieser Umstand legt die Erwägung nahe, dass auch die Sarkosporidien durch den Verdauungstraktus in die Muskeln ihrer Wirte gelangen. Tatsächlich konnten auch Mäuse und Meerschweinchen durch Fütterung infiziert werden. Auch für Pflanzenfresser darf eine Infektion per os angenommen werden, wofür die gleiche Ansiedelungsweise der Parasiten in den Muskeln spricht. Ausser bei Schwein und Schaf wurden Sarkosporidien bei verschiedenen Wirbeltieren: Pferd, Rind, Büffel, Reh, Fleischfresser, Huhn usw. ermittelt.

Die Sarkosporidien bestehen aus einer Hülle, dem Ektoplasma und einem Inhalt, dem Endoplasma. Die jüngsten Formen der Sarkosporidien zeigen noch keine differenzierte Membran, die grösseren dagegen zeigen eine zweischichtige Membran, deren äussere Schicht eine feine Stäbchenzeichnung aufweist, die nichts mit der Querstreifung der Muskelfasern zu tun hat. Ausserhalb der Muskelfaser zerfällt die stäbchenartige Schicht. Ueber Entstehung und Wesen dieser Stäbchen gehen die Ansichten auseinander; Verf. hält sie für differenzierte Ektoplasmateile, die zur Anklammerung an die Umgebung eventuell auch Ernährungszwecken dienen. Mit Füllung der Cysten mit Sporen und mit der damit verbundenen Erweiterung der Cystenwand gehen die Stäbchen infolge der Druckwirkung verloren. Von der

hyalinartigen inneren Ektoplasmaschichte gehen Fortsätze in den Hohlraum der Cyste und bilden ein Kammerwerk, in dem die Sporen liegen. Der inneren Cystenwand liegen 2—3 Reihen rundlicher und länglicher, grosskerniger Zellen an. In den jüngsten Cysten findet man nur diese Zellen, und keine Sporen, während die grösseren Schläuche schon die genannten Kammern mit zahlreichen Sporen darin erkennen lassen. Letztere sind an einem Ende abgerundet, am anderen verjüngt, haben eine dünne Membran und einen grossen Kern, vor dem ein kleineres, stark lichtbrechendes Körperchen liegt. Am verjüngten Ende ist eine spiralige Zeichnung zu sehen, die sich durch bestimmte Färbung besser sichtbar machen lässt. Verf. beobachtete die Sporen bei 36—37° mehrere Tage im Thermostaten unter dem Mikroskope, doch konnte er nicht den Befund Prausa's bestätigen, wonach die Sporen in kleine Kügelchen zerfallen sollen, die sich stufenweise zu 25—60 amöbenartigen Organismen entwickeln sollen. Dagegen konnte er sich vom Vorhandensein eines einem Polfaden ähnlichen Fortsatzes der Sporen überzeugen. Auch sah er an vielen Sporen bei Giemsafärbung den verjüngten Pol mit Ausnahme der Ränder fast ungefärbt. Verf. schliesst daraus, dass die Sporen an einem Pole wirklich eine Kapsel und darin einen Faden enthalten. Nachdem von M. Koch die Einkernigkeit der Sarkosporidien nachgewiesen wurde, was gegen die Zugehörigkeit der Sarkosporidien zu den Myxosporidien spricht, macht Verf. auf einen Befund aufmerksam, nämlich auf den vor dem Kerne gelegenen stark lichtbrechendea Körper mit den sich stärker färbenden Körnchen. Dieses Gebilde erinnert an das von Schaudinn in den Protozoen nachgewiesene und Blepharoblast benannte Zellorgan. Möglich, dass diese Befunde als Fingerzeige dienen, in den Cnidosporidien speziell den Nosematiden die nächsten Verwandten der Sarkosporidien zu finden.
Ellenberger und Illing.

Aus den Beobachtungen Negri's (70) geht hervor, dass bei der Sarcocystis muris die Entwickelung viel einfacher vor sich geht, als man sie sich bis jetzt vorgestellt hat. Es ist ihm niemals möglich gewesen, Pansporoblasten zu gewahren. Vielmehr hat er eine konstante, regelmässige Zweiteilung konstatieren können, sowohl bei der Vermehrung der Sporoblasten, als auch bei der Entstehung der Sporozoiten. v. Rátz.

Erdmann (26) fütterte 5 Mäuse mit einem Gemisch von Weizenkleie, Inhalt von Sarkosporidienschläuchen und Kochsalzlösung.

Die Fütterung wurde 5 mal wiederholt. Nach 2 Monate langer Infektion wurde eine Maus getötet, drei weitere nach circa 3 Monaten. Die letzte Maus verendete nach circa 4 Monaten, sehr abgemagert. Sämtliche Mäuse enthielten Sarkosporidien in reicher Anzahl. Es scheint also durch diesen Versuch erwiesen, dass man Hammelsarkosporidien auf Mäuse übertragen kann.

Zwei Perioden lassen sich in dem Entwickelungskreise der Sarkosporidien unterscheiden. Die erste findet in dem Darmtractus des Wirbeltieres, das mit Sarkosporidien gefüttert ist, statt. Es kann diese zweite Periode bei grösseren Tieren in der Muskulatur des Darmrohres allein stattfinden, aber auch die Muskulatur des Zwerchfells, Herz und der Extremitäten kann befallen werden.

Im Magen quellen die sichelförmigen Körper auf, und der sogenannte Polfaden tritt heraus. An dem 10. Tage nach der Fütterung findet man in den Darmzotten und in dem Lumen kleine amöboide Formen. Durch die Lymphwege gelangen dann die mehrkernigen Formen in das Fettgewebe und in die Lymphspalten. In der 5. Woche findet man schon reichliche runde Cysten in den Lymphspalten der Muskulatur.
v. Rátz.

v. Betegh (5) untersuchte die morphologischen und strukturellen Charaktere der Sporozoiten von Sarcocystis tenella und S. Blanchardi.

Die Untersuchungen wurden an frischen Sarkosporidien, teils mit Dunkelfeldbeleuchtung, teils an mit Trichromin oder Giemsa-Lösung gefärbten Dauerpräparaten angestellt. Die Sporozoiten sind ca. 14 μ lang und ca. 3 μ breit. Am mittleren Teile ist eine aus Körnchen gebildete Zone sichtbar. Der eine Pol der Sporozoiten ist homogen und etwas dünner, der andere dagegen abgerundet. In diesem Pole ist das rote Chromatin in einer vakuolenförmigen Blase in achromatischer Substanz eingebettet sichtbar. Am Ende dieser Chromatinsubstanz ist ein kleines, von einem lichteren Hof umgebenes Körnchen sichtbar, welches von v. Rátz zuerst beschrieben wurde. Die Sporozoiten von Sarcocystis Blanchardi sind ähnlich gebaut, jedoch länger und breiter.

Zuletzt beschreibt Verf. jene Teilungserscheinungen, die er an den Sporozoiten der beiden Sarcocystis-Arten beobachten konnte. v. Rátz.

Mason (63) stellte Sarkocysten bei einem geschlachteten Kameel in Egypten fest.

Zunächst fand Verf. die pathologischen Veränderungen im Herzen eines Tieres. Später wurden zahlreiche Kameele diesbezüglich untersucht, und man kam zu dem Resultat, dass fast alle alten und abgemagerten Schlachttiere in der Muskulatur und auch in anderen Organen Sarkocysten aufwiesen. Verf. schildert noch eingehend die Morphologie der Gebilde und bringt mehrere Abbildungen. May.

Heindl (46) fasst die Ergebnisse seiner histologischen Untersuchungen bei der Kaninchencoccidiosis wie folgt zusammen:

1. Die von Coccidien durchsetzte und in Wucherungen geratene Gallengangswand der Kaninchenleber kann partiell oder total nekrotisch werden. Dieser Nekrose folgt eine Bindegewebswucherung der Kapsel, das jugendliche Bindegewebe kann gegen die ins Innere abgestossene nekrotische Masse vordringen, diese durchsetzen, schliesslich zu einer Abkapselung derselben führen oder durch Resorption der Detritusmassen diese vollständig zum Verschwinden bringen. 2. In der Wand und in der Umgebung der Wand der durch die Coccidien veränderten Gallengänge kommen Riesenzellen vor. Diesen kommt anscheinend doppelte Genese zu: a) Entstehen sie nach Art der gewöhnlichen Riesenzellen aus dem wuchernden Granulationsgewebe. b) Dann kommen zweifellos auch Riesenzellen epithelialer Genese vor, wie aus den syncytiumartigen Bildern, welche die Auskleidung jugendlicher Gallengänge zeigen, hervorgeht. 3. Die Coccidiosis bedingt nicht nur eine Wucherung der Gallengangsepithelien und eine mehr oder minder grosse Bindegewebswucherung in nächster Umgebung der Gallengänge, sondern löst auch vielfach eine an die periacinöse Cirrhose erinnernde Veränderung der ganzen Leber aus, indem das Glisson'sche Gewebe weit entfernt von den Knoten Wucherungen und rundzellige Infiltration aufweisen kann. Ein Umbau der Leber, wie er bei der echten periacinösen Cirrhose vorkommt, ist aber hierbei nicht zu beobachten. 4. In nicht seltenen Fällen können Coccidien in die Blutgefässe der Leber einbrechen, einen Beweis dafür bilden Präparate in den Centralvenen sowohl, wie kleine Aestchen der Vena portae freie Coccidien enthalten. Dieser Einbruch der Coccidien in die Blutgefässe erfolgt wahrscheinlich durch Nekrose der Gallengangswandung mit Arrosion unter ihr liegender Blutgefässe. 5. Die Ursache der Epithelwucherungen bei der Coccidiosis ist noch un-

klar. Möglicherweise spielen die Fettstoffe, die in den Coccidien in grosser Menge abgelagert sind, eine grosse Rolle, vielleicht nach Analogie der von B. Fischer beschriebenen Epithelwucherungen des Kaninchenohres nach Injektion von Oel, das mit Farbstoffen getränkt ist, unter die Haut. Illing.

Es gelang Reichel (88), als Ursache einer chronischen Dysenterie bei Rindern einer Farm in Pennsylvanien eine Coccidiosis des Darms zu finden.

Besonders der Dünndarm zeigte die Erscheinungen starker Entzündung, die Schleimhaut war teilweise mit grauen schmierigen Massen bedeckt. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Fäces als auch der geröteten und geschwollenen Mesenterialdrüsen fand Verf. in Ausstrichpräparaten zahlreiche Körperchen von der Form der Coccidien, nur etwas kleiner als diese (2,5—5 μ). Bei Ziegen und Pferden der Farm wurden die Parasiten ebenfalls gefunden, doch hatten sie bei diesen Tieren keine Krankheit erzeugt. H. Zietzschmann.

Panizza (75) hat bei 10 Kaninchen, von denen 6 mit Darm-, 3 mit Lebercoccidiose und 1 mit beiden behaftet war, die Eosinophilen des Blutes gezählt und festgestellt, dass auch hierbei eine erhebliche Steigerung an Eosinophilen auftritt (bis 36,4 pCt.). Die anderen Blutelemente waren in folgenden Mengen enthalten: Lymphocyten 46,3 pCt., grosse Mononukleären 4,6 pCt., Uebergangsformen 0,7 pCt., polymorphe neutrophile Leukocyten 6,5 pCt., basophile 5,5 pCt. Frick.

Gilruth (33) fand Spirochäten in Läsionen beim Schwein, z. B. in gewulstartigen Bildungen an der Backe und am Hoden, ferner in submukösen Cysten des Dickdarms. May.

Lucet (59) berichtet über das Vorkommen von Spirochäten in einem Fall von hämorrhagischer Gastroenteritis beim Hund.

L. fand bei dem ein Jahr alten, nach kurzer Krankheit eingegangenen Hund das Blut nicht geronnen. Die Milz war vergrössert, die sehr grosse Leber war mit kleinen weissen, unter der serösen Haut befindlichen Flecken überstreut. Die Magenschleimhaut war rotbraun, verdickt und blutig infiltriert. Der Dünndarm war ohne Veränderungen, dagegen war der Dickdarm sehr geschwollen, stark blutig infiltriert, fast schwarz und mit blutig-schleimigem Inhalt angefüllt. Ein Tröpfchen des Cöcuminhaltes wurde ohne Färbung mikroskopisch untersucht, dabei ergaben sich zahlreiche, lebhaft sich bewegende, 5—10 μ lange Spirochäten. Diese fanden sich auch in den Exsudaten aller anderen krankhaft veränderten Organteile, nicht aber in den gesunden Geweben. J. Richter.

Mello (66) fand bei einem gestorbenen Hunde im Blute eigenartige Parasiten, betr. deren Natur er im Zweifel ist, ob etwa die als Kala-azar bezeichnete Protozoenkrankheit vorliegt.

In allen Organen war frei oder eingeschlossen in Leukocyten oder grosse Endothelzellen eine Unmasse von Protozoen vorhanden, die die verschiedensten Dimensionen und Formen hatten. Sie waren halbmondförmig, rund oder oval. Sehr selten waren diese Formen im Serum, vor allen Dingen die halbmondförmigen. In den roten Blutkörperchen waren keine Parasiten nachzuweisen. Ungefärbt waren sie stark lichtbrechend, mit basischen Anilinfarben waren strukturelle Einzelheit kaum nachzuweisen. Nach Giemsa gefärbt sieht man in ihnen ein hellblaugefärbtes Protoplasma, sowie ein oder zwei unregelmässige, nicht scharfrandige, violettrot gefärbte Chromatinkörper. Frick.

Carini (18) teilt die Blutparasiten von Leptodactylus ocellatus (Cystignathus ocellatus Wagl., Froschspezies aus der Umgebung von S. Paolo) in drei Formengruppen ein.

Zu der ersten gehören bacillenähnliche Elemente, welche zu den Protozoen zu stellen sein dürften. In die zweite Gruppe werden die Formen eingereiht, die wirklich aus Bacillen bestehen. Diese sind zu kleinen Haufen zusammengelagert und zeigen eine weitgehende morphologische Uebereinstimmung mit dem Kruse'schen Bacillus, ein Befund, der übrigens an Fröschen schon in Europa erhoben worden ist. Als dritter Formentyp sind besondere Elemente zu beobachten, die weder einen Kern aufweisen, noch bestimmte, den Protozoen besonders eigentümliche Färbungen annehmen und die unter Umständen den an zweiter Stelle genannten Bacillenanhäufungen ähneln. Pfeiler.

Trematoden. Ravenna (86) hat histologisch die Leber von an Distomatose leidenden Rindern eingehend untersucht und hat folgende Veränderungen gefunden. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

An den Gallengängen besteht sowohl in der Wand derselben, als um diese herum eine chronische Bindegewebsneubildung und eine ausgesprochene Hyperplasie der Schleimdrüsen.

Vermehrung des Bindegewebes in den Interstitien, welches die Blut- und Gallengefässe umgibt. Durch vielfache ästige Verteilung in der Tiefe des Leberparenchyms entstehen massenhaft isolierte Leberläppchen. Ein Eindringen dieser Bindegewebszüge in die Leberläppchen und zwischen die Reihen der Leberzellen findet nur ausnahmsweise statt.

Es besteht stets Hypertrophie, wahrscheinlich auch Hyperplasie der sogenannten Gitterfasern. Die Angabe von Herxheimer, dass bei der Lebercirrhose der grössere Teil des Bindegewebes von den Gitterfasern ausgehe, konnte R. nicht bestätigen.

Die Neubildung von elastischem Gewebe geht stets von dem vorhandenen, namentlich den Wänden der Arterien und Venen aus. Innerhalb des Leberläppchens und der Vena centralis war eine Neubildung elastischen Gewebes zu bemerken. Besondere Zellen, welche elastisches Gewebe produzierten, waren nie nachzuweisen.

Mitten in neugebildetem Bindegewebe liegen zahlreiche Plasmazellen, namentlich dort, wo kleinzellige Infiltration besteht. Sie verschwinden in dem Maasse, als das Bindegewebe sklerotisch wird.

In der Media und Adventitia der grossen Blutgefässe, sowie in dem nachbarlichen sklerotischen Bindegewebe liegen massenhaft Mastzellen. Sie nehmen beträchtlich an Zahl zu, wenn das Bindegewebe sklerotisch wird.

Venen und Arterien sind infolge Periarteriitis und Periphlebitis verdickt, auch Mesoarteriitis und Mesophlebitis zeigen sich mit ihren Folgen. Seltener tritt Endarteriitis und Endophlebitis auf, diese führen jedoch nie zu Obliteration des Gefässes.

An manchen Stellen ist die Wucherung von Gallengängen ganz deutlich, aber niemals ist echte Neubildung derselben vorhanden, sondern nur Hyperplasie.

Die inter- und intracellulären Gallenkapillaren sind vielfach erweitert, zuweilen sogar mit dichter Anlagerung derselben an die Lymph- und Blutkapillaren.

Fettige Degeneration und Trübung der Leberzellen finden sich überall, auch weit entfernt vom neugebildeten Bindegewebe. Frick.

Keller (51) fand bei einer kachektischen Kuh mit subnormaler Temperatur (37,8°) nach der Schlachtung die Leber um die Hälfte vergrössert.

In der Mitte derselben hob sich eine mannskopfgrosse Geschwulst ab von gelb-weisser Farbe mit radiär verlaufenden Streifen. Konsistenz der Geschwulst festweich. Ohne Fluktuation des Tumors zeigt sich eine

central gelegene Höhle, angefüllt mit einer braun-grünen, schleimigen Flüssigkeit, untermischt mit grösseren und kleineren Detritusmassen. Die Ränder der Höhle unregelmässig ausgezackt. Abgrenzung der Geschwulst vom normalen Lebergewebe durch bindegewebige Kapsel. Einige Exemplare von Distom. hepat. in den in der Umgebung der Geschwulst etwas erweiterten Gallengängen. Mikroskopische Untersuchung unterblieb.

Tereg.

Die Mitteilung von Joest (50) über Leberegel im Samenstrang bezieht sich auf einen Bullen, der nach der Schlachtung als mit hochgradiger Distomatose der Leber und Lunge behaftet befunden worden war.

In dem einen, etwas verdickt erscheinenden Samenstrang fühlt man zahlreiche, etwa erbsengrosse, knotenförmige, derbe Herde. Dieselben bestehen, wie Durchschnitte zeigen, im Centrum aus einer grünlichgelben, dickbreiigen, schmierigem, eiterähnlichen Masse, die von derbem, schwieligen Bindegewebe umschlossen wird. In einzelnen Herden besitzt die breiige Masse eine mehr bräunliche Beschaffenheit. Wieder andere Herde weisen in ihrem Innern beginnende Verkalkung auf. Der Geruch ist eigentümlich, wie man ihn bei Distomenherden im Gewebe in der Regel findet. In Quetschpräparaten der breiigen Massen wird, umgeben von Leukocyten, ein etwa 3—4 cm langes Exemplar eines Leberegels gefunden. Die nähere Untersuchung ergibt, dass es sich um ein kleines Exemplar der Fasciola hepatica handelt.

Histologisch lässt sich bei der Untersuchung der knotenförmigen Herde folgendes feststellen: Der periphere Teil des Knotens (die Kapsel) besteht in der Hauptsache aus dichtem fibrillären Bindegewebe, dessen Faserverlauf, entsprechend der kugeligen Form des Knotens, konzentrisch ist. Eingebettet in dieses Bindegewebe erscheinen zahlreiche, sehr dickwandige kleine Gefässe, deren Endothel zum Teil etwas gewuchert erscheint. Umgeben sind diese Gefässe von einem dichten kleinzelligen Infiltrat, das zahlreiche eosinophile Zellen einschliesst. Die Infiltrate ziehen sich, dem Verlaufe der Bindegewebsfasern entsprechend, länglich zwischen die Faserlagen (also ebenfalls konzentrisch) der Nachbarschaft der Gefässe hinein. Das Innere der Herde, die erwähnte dickbreiige, eiterähnliche Masse, besteht aus Detritus und Massen von leukocytären Elementen, unter denen sich ebenfalls zahlreiche Eosinophile finden. Mehr peripheriewärts gesellen sich den Leukocyten, unter denen auch hier zahlreiche Eosinophile auftreten, Fibroblasten und gewucherte Endothelien zu. Inmitten der centralen Leukocytenmassen jedes Herdes lässt sich meist ein Leberegel, vom Schnitt quer oder längs getroffen nachweisen.

Es handelte sich also um eine durch Fasciola hepatica verursachte Erkrankung des Samenstranges, die zu einer bindegewebigen Abkapselung der eingedrungenen Parasiten geführt hatte. Die Abkapselung sprach dafür, dass die Invasion der Leberegel bereits vor einiger Zeit stattgefunden hatte. Bemerkenswert war die ausgesprochene lokale Eosinophilie der Parasitenherde. Sie entsprach der lokalen Eosinophilie, wie Verf. sie in Gemeinschaft mit Felber bei der Distomatose der Wiederkäuerleber feststellen konnte. Das Vorkommen von Leberegeln im Gewebe des Samenstranges stellte einen aussergewöhnlichen Befund dar. Die Parasiten konnten an diese Stelle des Körpers nur auf dem Wege der Blutbahn gelangt sein. Der erkrankte Bulle war mit hochgradiger Distomatose der Leber und Lunge behaftet. Schon das Auftreten der Leberegel in der Lunge zeigte an, dass die Parasiten in diesem Falle eine besondere Neigung hatten, sich mit dem Blutstrom weiterzuverbreiten. Der Einbruch der nach dem Samenstrang verirrten Exemplare in die Blutbahn erfolgte wahrscheinlich in der Lunge (Lungenvene), ihr Transport nach dem Samenstrang selbstverständlich auf dem Wege des arteriellen Blutstromes. G. Müller.

Mello (65) hat sich mit Untersuchung des Blutes an Distomatose erkrankter Tiere beschäftigt und festgestellt:

1. Dass im Blute solcher Tiere Stoffe vorhanden sind, welche

a) die heterolytische Kraft des Serums (gegen rote Blutkörper von Esel und Kaninchen) erhöhen,

b) seine isolytische Kraft dagegen in sehr verschiedenem Grade beeinflussen.

2. Dass die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörper bei solchen Tieren herabgesetzt ist.

3. Das Serum distomatöser Schafe zerstört bei subcutaner Injektion eine kleinere oder grössere Anzahl roter Blutkörperchen und setzt die Widerstandsfähigkeit der letzteren in wechselnder Menge herab.

Frick.

Bailliett und Henry (2) fanden im Darm zweier Hunde massenhaft Trematoden, die die Schleimhaut völlig bedeckten und schwere Darmstörungen verursachten, die in einem Falle zum Tode führten. Die Trematoden erwiesen sich als Echinostomum und zwar als neue Species gregale. Nach einer genauen Beschreibung wird darauf verwiesen, dass die von Ercolani 1881 als Distoma echinatum Zed., sowie die von Mühling 1898 als Echinostomum trigonocephalum beschriebenen Formen mit vorliegender identisch sein dürften. Braun meint, dass diese wieder mit Echinostomum perfoliatum Ratz 1908 identisch sein dürfte.

L. Freund.

Rindfleisch (88) beschäftigt sich mit dem Vorkommen des Katzenegels beim Menschen, dessen erstes Auftreten beim Menschen zuerst 1900 in Königsberg festgestellt worden ist. Bis 1909 konnten 40 Fälle nach den Eiern in den Fäces konstatiert werden. Als Infektionsträger wurden die Plötze (Leuciscus rutilus) und der Aland (Idus melanotus) festgestellt, von denen aus leicht Katzen wieder infiziert werden konnten.

L. Freund.

Zarnik (106a) beobachtete in der Leber eines mit Dicrocoelium lanceatum stark infizierten Schafes eine Reihe von Entwickelungsstadien, darunter auch zwei geschwänzte Cercarien, woraus er auf die bisher unbekannte Entwickelungsreihe dieser Trematoden schliessen konnte. Es dürfte nur ein Zwischenwirt, eine Landschnecke, vorhanden sein, der die in den Fäces enthaltenen Eier aufnimmt, worauf die Miracidien in die inneren Organe gelangen dürften. Aus diesen würden Cercarien ins Wasser gelangen und vom definitiven Wirt aufgenommen werden, um dann vom Darm aus in die Lebergänge aufzusteigen. Die weitere Entwickelung zeigt ferner, dass die Eiersäcke früher reifen als die Hoden und dass die sogenannten Dotterstöcke eigentlich die Eischalen liefern. L. Freund.

Alessandrini (1a) beschreibt Cysten von Dithyridium variabile Dies. aus der Lunge eines unter Krankheitserscheinungen eingegangenen Huhnes und vermutet, dass die zugehörige Geschlechtsform in dem bei Füchsen und Wildkatzen gemeinen Mesocestoides lineatus Goeze zu suchen sei. L. Freund.

Cestoden. Cholodkovsky (19) beschreibt beim Hunde aus Tunis eine neue Taenie, die (unvollständig) bis zu 10 cm Länge besitzt.

Merkmale: grosser Scolex (1,5 mm breit); unbewaffnet; 4 Saugnäpfe, deren Innenhälfte dicker ist, 0,7 mm Durchmesser; Hals kurz; bald 2—2,75 mm breit, nach hinten schmaler werdend; Gliederung zunächst unbemerkbar, erst auf gefärbten Balsam- oder Glycerinpräparaten zu beobachten. Erste Proglottiden breiter als lang, dann allmählich länger werdend, endlich länger als breit. Die Geschlechtsöffnungen alternieren unregelmässig; Ovarien liegen hinten; Dotter-

sack klein, Uterus gerade, einfach; Hoden zahlreich, in 2 lateralen Längsfeldern liegend. Ch. nennt die Taenie nach ihrem Fundorte Taenia punica.

O. Zitzschmann.

Gasse (32) untersuchte den Bau der Kapsel, mit dem der Körper die eingewanderten Echinokokken und Finnen umgiebt. Als Material verwandte er Hülsenwürmer aus Lunge und Leber vom Rind und Schaf, sowie Rinderfinnen. Insgesamt wurden 48 verschiedene Echinokokken und 19 Exemplare des Cysticercus inermis untersucht.

Die histologischen Untersuchungen ergaben, dass der Tierkörper die eingewanderten Echinokokken und Finnen mit einer bindegewebigen Hülle umgibt, die je nach der Beschaffenheit der Parasiten verschieden gebaut ist. Die fertilen Echinokokken sind fast nur von fibrillärem Bindegewebe umgeben. Die sterilen Echinokokken mit glatter Wand haben eine dreifache Kapsel: Innen junge Bindegewebszellen, dann Rundzellen, aussen fibrilläres Bindegewebe. Die Hülle der sterilen Echinokokken mit ausgebuchteter Wand ist der der fertilen ähnlich, aber reicher an Rundzellen. Der Finnenbalg besteht aus denselben Gewebselementen wie die Echinokokkenkapsel. Riesenzellen finden sich nur bei sterilen Echinokokken, bei fertilen Echinokokken und Finnen dagegen nie. Die Hülle der Echinokokken und Finnen enthält eosinophile Leukocyten in wechselnder Menge. Bei sterilen Echinokokken und Finnen gehen die eosinophilen Zellen zuweilen zugrunde. v. Rátz.

Flohil (29) berichtet über Cysticercosis bei Rindern in Holland.

Der Cysticercus inermis wird da ziemlich oft bei Rindern und Kälbern gefunden. (Die Cysticercosis der Rinder ist dort Gewährsmangel.) — F. ist der Meinung, dass das Fleisch von sehr starkfinnigen Rindern als Nahrungsmittel für den Menschen nicht in Betracht kommen kann. Schwachfinniges Fleisch soll unschädlich gemacht werden, womöglich durch dreiwöchigen Aufenthalt in einem Kühlraum. In Ortschaften, wo viele infizierte Rinder vorkommen und kein geeigneter Kühlraum zur Verfügung steht, kann es unter Umständen und aus ökonomischen Gründen angezeigt sein, das Fleisch von Tieren, worin man nur einen Cysticercus gefunden hat, als minderwertig freizugeben.

A. Vryburg.

Blum (9) fand Finnen in der Muscularis der Magenwand eines hochgradig finnigen Schweines. Drei Finnen waren lebend, andere bereits abgestorben und verkäst. Hutyra.

Panizza (77) hat die Zahl der Eosinophilen des Blutes bei Kaninchen, die mit Cysticercus pisiformis behaftet waren, festgestellt und kommt zu folgenden Schlüssen:

Gesunde Kaninchen haben konstant im Blute einen sehr hohen Prozentsatz von Eosinophilen.

Bei Gegenwart von Cysticercus pisiformis steigt der Gehalt erheblich und kann 40—50 pCt. erreichen.

Der Prozentsatz der Eosinophilen steht in keinem direkten Abhängigkeitsverhältnis von der Anzahl der vorhandenen Cysticerken.

Parallel mit der Zunahme der Eosinophilen geht die Abnahme der Lymphocyten. Frick.

Bundle (15) fand in den Nieren eines Kalbes Echinokokken.

Da das Kalb erst höchstens 14 Tage alt war und Echinokokken sich in 14 Tagen noch nicht zu einer erkennbaren Grösse entwickeln, geschweige denn schon verkäsen, so muss angenommen werden, dass das fragliche Kalb die Bandwurmeier schon vor seiner Geburt aufgenommen hat resp. sie ihm durch das mütterliche Blut zugeführt worden sind.

Ein derartiger Fund in den Nieren eines Kalbes gehört zu den grössten Seltenheiten, wenigstens kann man in der Literatur keinen zweiten finden.

Illing.

Hallenborg (45) beschreibt einen Fall von Echinococcus hepatis beim Pferd.

Die Leber zeigte eine grosse Menge grösserer und kleinerer Echinococcusblasen. Die meisten waren einfach, nur einige der grössten zeigten Tochterblasen. Einige der Blasen waren steril, die meisten zeigten jedoch Brutkapsel mit typischen Scolices. Wall.

Blum (7) beschreibt einen Fall von allgemeiner Echinokokkose bei einem zweijährigen Schweine.

Die Milz war 60 cm lang, 12 cm breit und 1300 g schwer. Die Leber, die Lungen, die Nieren, der Herzmuskel sowie die Körpermuskulatur, darunter auch die Kaumuskeln, enthielten zahlreiche Blasen; ausserdem befand sich auch in beiden Gehirnsphären je eine bohnengrosse, auf der Oberfläche mit kleinen Emporwölbungen besetzte Blase. Sämtliche Blasen waren steril. Hutyra.

Blum (8) fand bei einem 50 kg schweren Läuferschweine in der Lunge und in der Milz nur wenige Blasen des Echinococcus polymorphus, dagegen war die Leber derart damit durchsetzt, dass das Organ 5 kg gewogen hat. Hutyra.

Césari (20) berichtet über einen Fall einer Echinokokkenblase am Herzen des Pferdes, der ausserordentlich selten vorkommt (1883 einmal im Bullet. erwähnt).

Bei einem Pferd, das geschlachtet worden war, fand Césari diese Echinokokkenblase am Herzen (Leber und Lunge waren nicht befallen); sie lag an der Spitze des Herzens an der Wand des linken Ventrikels, unter dem Epikard und buchtete dieser vor in Gestalt eines grossen Hühnereis. Bei der Punktion flossen 95 ccm einer leicht opaleszierenden Flüssigkeit heraus, die eine Menge kleiner Bläschen und weisslicher Klumpen, die von isolierten Scolices gebildet wurden, enthielt. Es war keine Tochterblasenbildung vorhanden.

J. Richter.

Da über die Schädlichkeit der Echinokokkenflüssigkeit und ihre Giftigkeit für kleine Versuchstiere immer noch geteilte Ansichten bestehen, insofern sie von einigen Autoren behauptet, von anderen (Joest) dagegen bestritten wird, stellte Magnussen (60) von neuem Versuche an Kaninchen, Meerschweinchen und Mäusen an und kommt dabei zu dem Schluss, dass durch Verimpfung von steriler Echinokokkenflüssigkeit bzw. Membranen, gleichviel ob sie steril oder fertil ist, ob sie jugendlichen oder alten Blasen entstammt, ferner ob sie dem elektrischen Strom ausgesetzt gewesen ist oder nicht, an kleinen Versuchstieren weder Krankheitserscheinungen noch einen tödlichen Ausgang hervorzurufen imstande ist. Die beim Menschen beobachteten charakteristischen Krankheitssymptome waren demnach durch die Injektion in keinem Falle bei den Versuchstieren auszulösen.

Illing.

Melhose (64) führte zahlreiche Untersuchungen über das Vorkommen von Bakterien in den Echinokokken und Cysticerken und ihre Bedeutung für das Absterben dieser Parasiten aus.

Die Untersuchungen ergaben, dass der flüssige Inhalt der Echinokokkenblasen und die Schwanzblasenflüssigkeit der Cysticerken, namentlich die des Cysti-

cercus tenuicollis, in der Regel bakterienhaltig sind. Die verschiedenen Bakterienarten (Staphylococcus, Micrococcus tetragenus, Sarcina lutea, Bacterium coli, Proteus vulgaris, schweineseucheähnliche Stäbchen, diphtherieähnliche Stäbchen, Streptococcus brevis etc.) werden vom Darme des Wirtes aus durch die einwandernde Wurmbrut in das Innere des Körpers verschleppt. In der den Parasiten umgebenden Flüssigkeit, welche in letzter Linie aus dem Blute des Wirbeltieres stammt und als ein Sekret der Tiermembran aufzufassen ist, finden sich gelöst stickstoffhaltige Substanzen, Kohlenhydrate und Salze in einem für das Wachstum und die Vermehrung von Bakterien geeigneten Verhältnis. Die regressiven Veränderungen und das Absterben der Echinokokken und Cysticerken werden durch die sich in diesen vermehrenden Bakterien hervorgerufen. Dieselben verursachen durch ihre Toxine exsudative (eitrige und fibrinöse) und produktive Entzündungsprozesse in der die Parasiten umgebenden Organhaut, wodurch diese in Mitleidenschaft gezogen werden und schliesslich durch mangelnde Ernährung absterben und dem Gewebszerfall anheimfallen. In den zugrunde gegangenen, inspissierten, verkästen und verkalkten Echinokokken und Cysticerken gehen schliesslich auch die Bakterien zugrunde (Wassermangel!) und es können die Residuen solcher abgestorbenen Parasitenherde durch Resorption vollständig verschwinden, wie dieses Ostertag für die Rinderfinnen experimentell nachgewiesen hat. v. Rátz.

Putzu (83) machte Untersuchungen über den biologischen Nachweis der Echinokokkenkrankheit und konstatierte, dass es im Blutserum der Echinokokkenkranken spezifische Antikörper gibt, welche sich durch das Phänomen der Komplementbindung nur bei Anwesenheit ihres spezifischen Antigens darstellen lassen.

Das beste Antigen ist Hydatidenflüssigkeit vom Hammel. Man kann auch solche vom Menschen und vom Rind benutzen, doch gibt dieses bisweilen positive Resultate auch mit dem Serum gesunder oder an anderen Krankheiten leidender Individuen. Die Komplementbindungsreaktion ist bei der Echinokokkenkrankheit das einzige unschädliche, sichere und beweisende Hilfsmittel der Diagnose. Sie ist immer positiv, wie immer die Grösse und wo immer der Sitz der Cyste ist. Auch bei vereiterten Cysten ist sie positiv; nur manchmal, aus noch nicht näher bekannten Gründen, besonders wenn die Vereiterung schon seit langem besteht, kann die Reaktion negativ sein.

Die Seropräcipitation ist ein wenig verlässliches diagnostisches Hilfsmittel. Man kann ihr nur dann vertrauen, wenn das Resultat mit der Komplementbindungsreaktion übereinstimmt, die dadurch noch grössere Bedeutung gewinnt. v. Rátz.

Hall (43) gibt in einer grösseren Arbeit zuerst einen geschichtlichen Ueberblick über den Quesenbandwurm (Taenia coenurus) und seine Finne, die Coenurusblase.

Er schildert weiterhin die Verbreitung des Parasiten in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und in Canada, seine wirtschaftliche Bedeutung, und gibt eine sehr ausführliche Zusammenstellung der für den Bandwurm, den Blasenwurm und die durch letzteren verursachte Drehkrankheit gebräuchlichen vulgären und Fachausdrücke. In genau derselben Weise berichtet er über verschiedene andere zu derselben Art gehörige Blasenwürmer, nämlich über die dünnhalsige Finne (Cysticercus tenuicollis), über Multiceps lemuris (Coenurus vom Fuchsaffen, Lemur macao), über Multiceps polytuberculosus (Coenurus der Springmaus), über Cysticercus botryoides (Kaninchen) u. a. Die sehr interessante Zusammenstellung bringt im übrigen nichts Neues. Schütz.

Hall (44) gibt eine Lebensbeschreibung des Quesenbandwurmes (Taenia coenurus) und seiner Finne, der Coenurusblase.

Er weist besonders darauf hin, dass die Finne fast ausschliesslich im Gehirn und Rückenmark ihren Sitz hat und dass sich Hunde nur durch das Fressen blasenhaltigen Gehirns und Rückenmarks infizieren können. Durch Experiment (Fütterungsversuch) wies er nach, dass Hunde imstande sind, durch eine kleine Oeffnung, die sie in der knöchernen Schädelkapsel mit ihren Zähnen bohren, das Gehirn mit der Zunge gleichsam herauszulecken. Die Hunde sollen es hierin zu einer grossen Fertigkeit bringen. Um die Invasionskrankheit wirksam zu bekämpfen, empfiehlt H., die Köpfe drehkrank gewesener Schafe zu vernichten und sie nicht, wie üblich, zu tausenden in der Umgebung der Farmen frei umherliegen zu lassen. Ausserdem ist es ratsam, nicht mehr Hunde wie nötig zu halten und diese öfters einer Bandwurmkur zu unterziehen. Schütz.

Taylor (99) beschreibt einen Ausbruch der durch Coenurus cerebralis verursachten Drehkrankheit bei Schafen in New York. Er schildert die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome der Krankheit und die Lebensgeschichte der Parasiten. H. Zietzschmann.

Gough (36a) beschreibt genau den Bandwurm Stilesia centripunctata aus dem Jejunum des Schafes in anatomischer und histologischer Beziehung. Der Wurm ist bis heute aus Italien, Algier und Südafrika bekannt. Die Schafe erleiden durch den ziemlich häufig anzutreffenden Parasiten keinen kontrollierbaren Schaden. L. Freund.

Nematoden. W. Meyer (67) konnte bei einem auf dem Schlachthofe zu Weimar geschlachteten Schweine beobachten, dass ein 165 cm langer Darmabschnitt mit Ascariden geradezu vollgestopft war.

Die Würmer waren durch den straff gespannten Darm hindurch teilweise deutlich sichtbar. Die Serosa erschien kaum verändert, nur an einigen Stellen gering injiziert. Nach Aufschneiden des 165 cm langen Darmstückes fanden sich 111 Wurmexemplare vor, und der übrige Dünndarm enthielt noch ca. 20 vereinzelte Parasiten. Die Darmöffnung erfolgte erst 24 Stunden nach der Ausweidung. Beim Verbringen in reines Wasser von Bluttemperatur begannen sich die scheinbar leblosen Würmer zu bewegen. Die Bewegungen nahmen an Lebhaftigkeit mit Erwärmung des Wassers bis ca. 50 zu. Da auch die Mucosa ausser einigen geringgradigen Rötungen keine entzündlichen Veränderungen zeigte, so ist Verf. der Ansicht, dass die Zusammenballung der Parasiten erst nach dem Tode des Wirtes erfolgt war. Von den 111 Ascariden waren 47 Männchen, 64 Weibchen. Erstere hatten eine Länge von 10 bis 15 cm, letztere von 17 bis 26 cm. Edelmann.

Rózsa (89) hat von einem 21 Tage alten Kalbe mehr als 200 Spulwürmer abgetrieben. Die Spulwürmer waren 20—30 cm lang. Hutyra.

Glaue (35) weist nach, dass die Ascariden des Hundes und der Katze nicht identisch sind, wie man bisher allgemein angenommen hat.

So ist vor allem die Verschiedenartigkeit der Flügelform in die Augen fallend, beim Spulwurm des Hundes lanzett-, bei dem der Katze pfeilspitzenförmig und dazu viel kürzer und breiter. Ferner ist die Grösse der A. canis fast die doppelte der A. felis — was ja

im allgemeinen bereits bekannt war. Auch der Flügelquerschnitt zeigt bei beiden Arten wesentliche Unterschiede. Ferner ist das Verhalten der Schwanzpapillen bei beiden Arten ein recht differentes.

O. Zietzschmann.

Unter Benutzung der älteren Literatur bespricht Greim (38) in einer umfangreichen Arbeit die Wirkung der Ascaris megalocephala auf den Pferdeorganismus. Er führt ungefähr folgendes aus:

Die Pathogenität der Würmer hängt ab: 1. vom Nährzustand der Pferde, 2. von der Zahl der Rundwürmer, 3. von ihrem Sitz. Sie wirken mechanisch, indem sie sich zu einem Knäuel stellenweise verstricken und durch übermässige Extension des Darmes und seine partielle Lähmung, Zerreissung, den Tod des Tieres herbeiführen. Die Darmwand kann durchbohrt werden, es bildet sich ein Wurmabscess oder eine Peritonitis, es können Parasiten durch das Vater'sche Divertikel in die Leber wandern und zum mindesten Icterus hervorrufen. Die Parasiten entziehen ihrem Wirte Nährstoffe, bedingen Verdauungsstörungen mit Durchfall, endlich produzieren sie Gifte, welche lokal und resorptiv wirken. Die Alkaloide sind teils Leukomaine, d. h. sie werden in den Geweben lebender Tiere aus Eiweissstoffen gebildet; teils sind es Ptomaine, welche in toten und faulenden Geweben auftreten. Deren toxische Wirkung ist a) eine lokale Reizung, bedingt b) Verdauungsstörungen, endlich c) Anämie, Eosinophilie, Poikilocytosis, Dissolution der weissen und roten Blutkörperchen; d) Irritation des Nervensystems (Depression, Ohnmacht, Epilepsie, Herzschwäche, Muskelzittern, Muskelkontraktionen); e) Allgemeinerscheinungen (Fieber, Dyspnoë, Hinfälligkeit); f) Organverfettungen. Das heisst also: Das Toxin muss ein Nerven- und Protoplasmagift sein. Beim Arbeiten mit Ascariden tritt ein eigentümlicher Geruch auf, der von den Autoren bald als pfefferartig, bald als buttersäure-, kapron-, kaprinsäureartig usw. bezeichnet wird und sich dem Wirtstiere, z. B. Kälbern, derartig mitteilen kann, dass das Fleisch widerlich riecht und schmeckt. Ausserdem aber kommt als stark reizender Stoff in Betracht die Ameisensäure. Auf Grund der Literaturberichte ist anzunehmen, dass die Parasiten ein Nervengift absondern, welches reizend und lähmend wirkt, also die verschiedenartigsten Erscheinungen zeitigen kann.

Illing.

Groág (40) rühmt das Kohlensulfid als Anthelminthicum gegen Spulwürmer bei Pferden. Gewöhnlich genügen 10 g in Gelatine- oder noch zweckmässiger in Keratinkapsel per os. Es empfiehlt sich nachher noch ein Abführmittel zu verabreichen, worauf die Würmer in grosser Menge abgehen, zur Erzielung eines vollen Erfolges soll jedoch die Behandlung nach einigen Tagen wiederholt werden. Nach dem Eingeben von zwei Kapseln zu je 10 g, ohne nachträgliche Verabreichung eines Abführmittels, wurde drei Wochen hindurch hochgradige Appetitlosigkeit beobachtet.

Hutyra.

Gräfin von Linden (57) empfiehlt zur Abtötung der Lungenwurmbrut des Rindes im Dünger und in den Krippen die Verwendung einer 5 proz. wässerigen Kronollösung (Kronol ist zu beziehen von der Gesellschaft „Montana" in Strehla a. E.). Die Wurmlarven wurden auch durch Pferdejauche und Thomasphosphatmehl abgetötet. Chlorkalk war hingegen unwirksam. Beim Reh beobachtete v. L. nicht selten Spontanheilungen; auch bei den Haustieren kamen solche vor, jedoch nur, wenn durch besonders kräftige Fütterung die Heilung unterstützt wurde. Als Heilmittel gegen die Krankheit empfiehlt v. L. Lecksteine aus Kupferbichlorat und Kochsalz 1 : 100 (hergestellt von der chemischen Fabrik von Marquart in Beuel a. Rh.). Schliesslich stellt v. L. einen aus dem Wurmharn dargestellten Impfstoff zur Heilung der Krankheit in Aussicht.

Weber.

Paris (79) gibt in seinem Beitrag zur Behandlung der verminösen Bronchopneumonie alle therapeutischen Maassnahmen, die er im Laufe der Jahre gebraucht hat, an. Als prophylaktische Maassnahmen schlägt er vor: Die Tiere besonders von der Mitte Juni bis zum Ende des Winters nicht auf Weiden zu treiben, die mit solchen Parasiten bevölkert sind, weiterhin sollen die feuchten Wiesen drainiert werden, die Tränken und Bäche jährlich einmal gesäubert werden, und die Wiesen mit Superphosphat bestreut werden, das im Stande ist, die Strongyliden und ihre Eier abzutöten.

J. Richter.

Nach den Untersuchungen Braun's (12) verursacht der Strongylus paradoxus in den Lungen des Schweines:

Eine Desquamativbronchitis mit Ektasie der in der Bronchialschleimhaut gelegenen tubulösen Drüsengänge. Stellenweise bei lokalen chronischen Entzündungsprozessen an der Bronchialschleimhaut papillenartige Wucherung, die das Lumen kleiner Bronchien oft vollständig verlegen. Bei nicht verlegten, in schwere Mitleidenschaft gezogenen Bronchien Hypertrophie der glatten Muskulatur. Bisweilen Dilatation bei Bronchien. Emphysem der zu den mit Strongyliden ausgestatteten Bronchien gehörigen peripheren Lungenabschnitte. Knötchenbildung im peribronchialen Bindegewebe, hervorgegangen durch Hyperplasie der Arnold'schen lymphatischen Apparate. Subpleural und im Parenchym liegende kleine graue durchscheinende Knötchen, die den Bau lymphatischen Gewebes besitzen und wie alle durch den Strongylus bedingten Knötchen, ihren Ursprung ebenfalls von den Bronchien nehmen. Die Wurmbrut verursacht für die mikroskopische Untersuchung wahrnehmbare chronisch-pneumonische Herde, die nach der Auswanderung der Wurmembryonen zurückgebildet werden.

Illing.

Berchar (4) fand geschlechtsreife Formen und Larvenformen von Strongylus armatus in einem Kryptorchidenhoden eines Pferdes. Das gleichzeitige Vorkommen beider Entwickelungsstadien dieser Parasiten lässt die Erklärung zu, dass er in Larvenform auf dem Wege der Blutbahn nach dem Hoden verschleppt wurde, worauf sich infolge günstiger Ernährungsverhältnisse einzelne Exemplare zu geschlechtsreifen Individuen weiter entwickelt haben.

Schattke.

Eichert (25) beschreibt das Auftreten der Sclerostomiasis unter den Füllen eines Gutes.

Die Tiere zeigten wechselnd Durchfall und Verstopfung, Schmerzempfindlichkeit im Hinterleib und verwaschene Rötung der Schleimhäute. Durstgefühl gesteigert, struppiges Haar, allmählich Abmagerung. Bei der Sektion fanden sich unzählige Exemplare von Sclerostomum armatum im Darmlumen, wie auch in der Blutbahn und in den Lungen. Behandlung: Täglich 2 mal 1 g Kreosot innerlich. Da das Trinkwasser als Träger der Wurmbrut angesehen wurde, Filter in die Wasserleitung.

Röder.

O. Martin (62) hat sich mit Studien befasst, die die Verbreitung und Entwickelung des Sclerostomum edentatum Looss betreffen.

Von 426 im Verlaufe eines Jahres untersuchten Pferden waren überhaupt mit Sclerostomum edent. behaftet 214 = 50,3 pCt. Von diesen Pferden beherbergten die Würmer in der Subserosa des parietalen Bauchfells 139 = 32,6 pCt., im Dickdarm 180 = 42,2 pCt. Im Darm und unter dem Bauchfell zusammen waren in 105, unterm Bauchfell allein in 34, im Darm allein in 75 Fällen Sclerostomum edent. vorhanden. Von 495 Pferden, bei denen nur das subseröse Gewebe des parietalen Bauchfells zur Untersuchung gelangte, waren 162 mit Sclerostomum edent. behaftet = 32,7 pCt. Fohlen bis zu 3 Jahren sind häufiger mit Sclerostomum edent. befallen. Von 24 Fohlen waren 22 mit Sclerostomum edent. unterm Bauchfell behaftet = 91,6 pCt. Von diesen 24 Fohlen konnte der Darm in 3 Fällen nicht untersucht werden. Von 21 Fohlen wurde bei 16 im Dickdarm Sclerostomum edent. angetroffen = 76,2 pCt. Bei 405 über 3 Jahre alten Pferden wurde Sclerostomum edent. unterm Bauchfell gefunden in 120 Fällen = 29,6 pCt., im Dickdarm in 164 Fällen = 40,5 pCt. Weitere Fundstellen innerhalb des Pferdekörpers bildet die Subserosa des visceralen Bauchfells, die Darmwand, die Leber. Im Dickdarm des Pferdes sind während des ganzen Jahres geschlechtsreife zahnlose Pallisadenwürmer aufzufinden. Junge Larven kommen im Darm nicht vor. Im Darm wurde der Wurm am häufigsten beobachtet in den Sommer- und Herbstmonaten. Der Wurm ist ovipar. Die Invasion der Wurmbrut geht mit grosser Wahrscheinlichkeit so vor sich, dass eine gewisse Jugendform vom Digestionstraktus aufgenommen wird, sich in die Darmwand einbohrt und auf dem Wege der Blutbahn nach der Subserosa des parietalen Bauchfells getragen wird. Das subseröse Gewebe des parietalen Bauchfells hat für Sclerostomum edent. die gleiche Bedeutung, wie die vordere Gekrösarterie und ihre Aeste für das Sclerostomum vulgare; es bildet den Hauptentwickelungsort für die Larven innerhalb des Pferdekörpers. Die unter dem parietalen Bauchfell sich aufhaltenden Sclerostoma edent. kommen als junge und als ältere Larven vor. Nach Umwandlung zur älteren Larve verlässt der Wurm die Subserosa des parietalen Bauchfells, um nach dem Darm, als seinem Endziel, abzuwandern. Dabei wird folgender Weg eingeschlagen: Der Wurm wandert aktiv unter dem Bauchfell nach der vorderen Gekröswurzel und zwischen deren Bauchfellblättern in das Gebiet des Dickdarms ein. Immer subserös bleibend, nimmt er seinen Weg entlang dem die grossen Gefässe umscheidenden Fettgewebe und dringt endlich an irgend einem Abschnitt des Dickdarms in die Darmwand ein. Hier verweilt er eine Zeitlang in Cysten in der Submucosa, um endlich durch eine kraterförmige Oeffnung sich ins Darminnere zu begeben und Geschlechtsreife zu erlangen. Während des ganzen Jahres sind junge und ältere Larven von Sclerostomum edent. unter dem parietalen Bauchfell des Pferdes zu finden, und zwar am häufigsten im Frühjahr. O. Zietzschmann.

Buchanan (13) beschreibt 4 Fälle von verminöser Embolie der Coecumarterien bei Pferden, die sämtlich tödlich verliefen. H. Zietzschmann.

Olt (74) behandelt die Frage, ob die in den Knoten der Darmwand gefundenen Parasiten aus dem Darmlumen in die Submucosa eingewandert, oder (nach Sticker) vom Aneurysma heruntergewandert sind. Verf. vertritt erstere Auffassung und hält die in den Gekrösarterien vorkommenden Parasiten für dahin verirrte. Ein Beweis ist ihm einerseits das ungleiche Zahlenverhältnis zwischen den im Darm und den in den Gekrösarterien vorkommenden Strongyliden; dazu kommt, dass in den peripheren Gekrösverzweigungen viele Würmer zugrunde gehen. Andererseits konnte er auf der Schleimhaut über den Wurmlagern einen kleinen Defekt nachweisen, der sich an mikroskopischen Schnitten bis zum Wurmlager hin als ein mit Detritusmassen und emigrierten Zellen verstopfter Kanal verfolgen liess. Hummel gibt beide Möglichkeiten der Einwanderung zu. Die Parasiten führen in der Schleimhaut zur Bildung kleiner und grösserer Knötchen mit meist bindegewebiger Kapsel und einem bisweilen gefächerten Hohlraum, in dem entweder Strongylidenlarven oder graubraune, breiige Pfröpfe liegen. Die im Bereiche des Wurmlagers später einsetzende Regeneration vollzieht sich unter Ausstossung des Pfropfes in das Darmlumen und einer epithelialen Ueberkleidung des Defektes. Die Veränderungen, die Scl. bidentatum hervorruft, sind je nach dem Sitze der Parasiten vollkommen verschieden. In dem Umstande, dass Gefässläsionen beim Aneurysma nicht vorliegen und Scl. bidentatum im Organismus noch nirgends weiter nachgewiesen wurde als in der Darmwand, sieht Verf. einen neuen Beweis dafür, dass die Strongyliden nicht durch die Blutbahn in die Darmwand gelangen. Wie die Strongyliden in die Blutbahn gelangen und wie ihre vorwiegende Ansiedelung in der Arteria mesenterica anterior zu erklären ist, ist noch keineswegs geklärt, nach seinen Beobachtungen glaubt Verf. an die Zuwanderung der Strongylidenlarven von der Adventitia durch die Media nach der Intima in den sich vorher bildenden Thrombus. Diese durch Entozoen hervorgerufenen Veränderungen besitzen, abgesehen vom Aneurysma, vor allem dann ein gesteigertes Interesse, wenn Verwechselungen dieser Knoten mit rotzigen Zuständen in Betracht kommen. Dies betrifft nicht nur die Knötchen in den Lungen, sondern auch ganz besonders die Geschwüre des Darmes. Nach Schütz und Angeloff soll für Lungenknötchen entozoischen Ursprunges die Gegenwart eosinophiler Zellen charakteristisch sein, ein Befund, der für Rotzknötchen nicht zutreffen soll. Hummel folgert nun, dass analog den Befunden an den Lungenknötchen auch Darmveränderungen als nicht rotzige anzusehen seien, wenn sich Eosinophilie an ihnen feststellen liesse. Diese Folgerung geht aber sicher zu weit, da verschiedene Autoren lokale Eosinophilie auch bei anderen als verminösen Prozessen, z. B. bei bakterieller Infektion, beobachten. Richtig ist wohl, dass die eosinophilen Zellen bei verminösen Prozessen in ungleich reicheren Mengen vorhanden sind, als das bei andersartigen Prozessen — auch rotzigen, wie Verf. am Darme von einigen 1897 durch Schütz mit Rotz per os infizierten Pferden nachweisen konnte — der Fall ist. Als charakteristisch für entozoische Geschwüre kann noch gelten, dass die Glandularis auch an alten Knoten verhältnismässig gut über dem Wurmfortsatz erhalten ist, dass die Kernreste des Detritus im Gegensatze zu den rotzigen Zerfallsprodukten Chromatinfarben geringgradig, Eosin dagegen sehr gut absorbieren. Schliesslich werden die bei Rotzgeschwüren beobachteten Rundzellenanhäufungen in den Lymphgefässen der Submucosa bei entozoischen Ulcerationen nicht beobachtet. Bei den eben erwähnten Fütterungsversuchen gelang es übrigens Schütz in keinem Falle, vom Magen und Darm aus Lungenrotz ohne primäre Erkrankung der Gekröslymphdrüsen zu erzeugen. Dieser Befund deckt sich mit der Tatsache, dass die ersten Abweichungen bei Rotz in den Lungen in Form von Knötchen auftreten, die im Lungengewebe liegen und nicht von Endbronchien ausgehen, also metastatischer Natur sind. Die äusserst geringgradigen Veränderungen auf der Schleimhaut gegenüber den starken in den mesenterialen Lymphdrüsen lassen annehmen, dass die Rotzbacillen vom Darm aus bis zu den Lymphdrüsen vordringen können, ohne Abweichungen auf der Schleimhaut hervorzurufen. Ob Rotzknötchen in den Lungen verkalken, ist verschieden in der Literatur beantwortet worden. Allgemein kann wohl gelten,

dass, falls sich lediglich verkalkte Knötchen in den Pferdelungen finden, diese sicher nicht rotzigen Ursprunges sind, da bei Rotz infolge steter Nachschübe neben Verkalkungen auch Knötchen bis zu den jüngsten Stadien bestehen müssen. Olt konnte bei allen von ihm untersuchten verkalkten Herden deren entozoischen Ursprung nachweisen mit Ausnahme eines Falles, wo sich neben typischen Rotzknötchen in einer Pferdelunge solche mit leichter Verkalkung fanden; nach dem histologischen Befunde mussten auch diese als Rotzknötchen angesprochen werden. Verf. teilt die in den Pferdelungen vorkommenden und zu Verwechselungen mit Rotz Anlass gebenden Knötchen in folgende 4 Gruppen: a) Die grauen, durchscheinenden, von Schütz zuerst geschilderten Knötchen der Pferdelungen. b) Kalkige Knötchen, die aus durchscheinenden entozoischen hervorgegangen sind. c) Embolische, fibröse Knötchen der Pferdelungen. d) Die embolisch verkalkten Knötchen.

Bei allen diesen Knötchen lässt sich mikroskopisch bei geeigneter Behandlung (Celloidineinbettung) leicht der verminöse Ursprung durch die meist central in Zerfallsmassen des Thrombus gelegenen Wurmlarven nachweisen. Auch ist das Verhalten der elastischen Fasern insofern anders, als selbst in den alten Rotzknötchen noch das ganze Gerüst der elastischen Fasern nachweisbar ist, während es bei den unter a und b angeführten Arten von Knoten in der Umgebung der Wurmlarve zerstört erscheint. Ueber die Frage, ob Rotz abheilt, gehen ebenfalls die Meinungen noch auseinander. Nocard, der irrtümlich die grauen, durchscheinenden entozoischen Knötchen für Jugendformen der Rotzknötchen ansah, bejahte diese Frage. Schütz konnte bei seinen zahlreichen Untersuchungen niemals abgeheilten Rotz ermitteln. Dass einzelne Herde abheilen können, auch wenn die Krankheit selbst nicht zum Stillstande kommt, ist entschieden zu bejahen; denn die auf der Oberfläche sitzenden und mit Epithel überkleideten Rotznarben, auch alte im Innern zerfallene Rotzknötchen mit fibröser Kapsel, bei denen reaktive Entzündungs- und Reizerscheinungen fehlen, sind als solche zu deuten. Zum Schlusse kommt Verf. nochmals auf die von Schütz angestellten Fütterungsversuche zurück, die hinsichtlich der Pathogenese des Rotzes folgendes ergeben: Alle vom Magen und Darm aus infizierten Tiere waren mit Rotz der mesenterialen Lymphdrüsen behaftet, bei 4 von diesen Tieren fanden sich Metastasen in den Lungen — sekundärer Lungenrotz — und in der Leber, dreimal solche in der Milz. Metastasen in der Nasenschleimhaut waren in keinem Falle nachweisbar. Dieser Befund sowie die praktische Erfahrung sprechen gegen die Annahme Lothe's, dass die Nasenschleimhaut eine besondere Disposition für metastatische Erkrankungen zeige, oder dass bei Nasenrotz der Spontaninfektion eine Verletzung der Schleimhaut vorausgehen müsse. Hutyra's Schlussfolgerung, Nasenrotz sei wie der Hautrotz ein sekundärer Prozess bei primären Erkrankungen innerer Organe, insbesondere der Lungen, wird durch dessen Versuche ebenfalls nicht genügend gestützt. Jedenfalls geht aus keinem der Versuche einwandfrei hervor, dass für das Zustandekommen primären Haut- oder Nasenrotzes Epitheldefekte Vorbedingung sind. Dagegen werden von verschiedenen Autoren rotzige Primärerkrankungen der Haut und Nase ohne scheinbar vorherige Epitheldefekte beschrieben.

Ueber die Technik der mikroskopischen Untersuchungen ist am Schlusse der Arbeit vom Verf. kurz berichtet. Ellenberger und Illing.

Dudzus (24) beschäftigte sich mit Untersuchungen über die Filariosis des Fesselbeinbeugers beim Pferde.

Die von Pader mit dem Namen Filariosis bezeichnete, bisher nur bei den Einhufern beobachtete, spezifisch-parasitäre Entzündung des Fesselbeinbeugers stellt eine in bestimmten Gegenden Italiens, Russlands und Frankreichs sehr häufige, in Deutschland dagegen äusserst seltene Erkrankung der Pferde dar. Dieselbe wird durch einen zur Gattung Filaria gehörigen Rundwurm bedingt, welchem die Namen Filaria reticulata (Diesing) oder Filaria cincinnata (Zürn) zukommen. Der Parasit ruft direkt durch seine bohrende Tätigkeit und durch abgesonderte toxische Substanzen chronische Entzündungsprozesse hervor. Es entstehen in etwa 15 pCt. der Fälle knotige oder knollige Anschwellungen der Sehne, oder es bilden sich bis hühnereigrosse fibröse Knoten an der Oberfläche der Sehne aus. Lahmheit infolge Filariosis wird nur selten beobachtet. Dieselbe kann durch den Druck der parasitären Knoten auf Nerven wie auch durch Ausbildung knotiger Schwellungszustände im Fesselbeuger selbst bedingt sein. Bei erheblicher Lahmheit ist die Prognose zweifelhaft bis ungünstig, während sie sonst im allgemeinen ziemlich günstig bezeichnet werden kann.

Oberflächlich sitzende Knoten kann man mit dem Messer entfernen. Eine Behandlung ist meist nicht erforderlich, da die Anschwellungen nach einiger Zeit von selbst zu verschwinden pflegen. Prophylaktische Maassnahmen sind wegen der Unkenntnis der Entwicklungsgeschichte der Filaria reticulata ausgeschlossen. Illing.

Fayet (27) beobachtete bei einer Maultierstute eine Hautblutung am Widerrist, durch Filaria reticulata veranlasst. Noyer.

Markus (61) sah 2 Fälle von Filaria immitis bei einheimischen Hunden in Holland. Diese Krankheit war dort bei nichtimportierten Hunden noch nicht beobachtet. Vryburg.

Neumann (72) fand in Tumoren des Nackenbandes, besonders auf der Höhe des 2. und 3. Rückenwirbels, bei algerischen Rindern eine neue Nematodenart, Onchourea gutturosa; klinische Erscheinungen werden hierbei nicht beobachtet. Noyer.

Gilruth und Sweet (34) beobachteten in Neu-Seeland bei älteren Rindern Gastritis infolge von Trichostrongylideninvasion. Die Parasiten waren im Labmagen in enormen Mengen vorhanden. Durch innerliche Behandlung mit Lysol und tonischen Mitteln erlangten die erkrankten Tiere allmählich ihre normale Kondition wieder. May.

Nordquist (73) berichtet über Cystitis durch Nematoden verursacht.

Der Patient war eine Kuh, die während 3 Tagen wegen Indigestion behandelt wurde. Da die Kuh dann Harnbeschwerde zeigte, wurde der Harn untersucht. Im Harn beobachtete Verf. nebst Plattenepithel und roten Blutkörperchen kleine, nur mikroskopisch sichtbare, lebhaft bewegliche Nematoden. Verf. glaubt, dass es sich um eine Oxyuris handelte. Den folgenden Tag wurde nur ein Nematod beobachtet, und nach 3 Tagen war der Harn normal (ohne Nematoden) und die Kuh gesund. Wall.

Ransom (84) veröffentlicht eine Arbeit über die Verhütung von Verlusten bei Schafen durch die durch den Haemonchus contortus verursachte Magenwurmkrankheit, die vor allem die Lämmer oft in verheerender Weise betrifft.

Die Behandlung der Krankheit ist vor allem eine prophylaktische, indem man infizierte Weiden auf bestimmte Zeit nicht von Schafen beweiden lässt. Durch das Studium der Lebensgeschichte des Wurms hat man gelernt, dass innerhalb eines Jahres alle auf einer Weide aus den Eiern ausgetretenen Wurmlarven ab-

gestorben sind, wenn in der Zwischenzeit keine Schafe die Weide betreten. Eine zweite Art der Säuberung der Weiden von den Parasiten besteht im Umpflügen bzw. Kultivieren derselben. Weiterhin ist bei der Bekämpfung der Krankheit zu beachten, dass man neugeborene Lämmer alsbald nach der Geburt von verdächtigen Mutterschafen entfernt und ihnen nur abgekochte Milch verabreicht. Zum Schluss bespricht Verf. noch einige Methoden der Behandlung der infizierten Weiden und die medizinische Behandlung der Krankheit, die jedoch wenig zuverlässig ist. Auch die innere Verabreichung von Tabak hatte so gut wie keinen Erfolg.
H. Zietzschmann.

Nach Haase (42) findet die Invasion von Trichocephalen bei Schweinen anscheinend im jugendlichen Alter statt.

Hauptsitz der Würmer ist der Blinddarm; von diesem aus scheint die weitere Vermehrung und Invasion in die übrigen Teile des Dickdarms zu erfolgen. Verf. hat den Eindruck gewonnen, dass die Parasiten ältere Schweine nicht alterieren. Bei jüngeren Tieren sind sie jedoch imstande, den Tod durch Blinddarmentzündung herbeizuführen. Pfeiler.

Arachnoiden. Salmon (91) bespricht die Tilgung der Rinderzecken in Uruguay, die vor allen Dingen in einem der Lebensgeschichte der Zecken angepassten Wechsel der Weiden besteht. H. Zietzschmann.

Nach den Mitteilungen Hennemann's (48) kann das Eichhörnchen von einer nach den jetzigen Erfahrungen nur für die Nagetiere charakteristischen Milbe befallen werden, die an der Hautoberfläche des Rückens und des Seitenbauches eine krankhafte Veränderung hervorzurufen imstande ist, welche unter dem Bilde einer Alopecia pityroides abläuft. Die Milbe gehört dem Genus Myocoptes an und wurde von H., da sie bisher noch nicht bekannt und beschrieben war, Myocoptes sciurinus genannt. Illing.

Freund (28a) untersuchte zahlreiche Milben aus den äusseren Gehörgängen mehrerer Schlachtrinder. Solche waren schon früher manchmal beobachtet und für Dermanyssus avium gehalten worden. Eigentlich handelt es sich um eine ursprünglich in Amerika entdeckte, später von Trouessart in Frankreich genauer beschriebene Art, Raillietia auris Trouess., deren Vorkommen auch in Mitteleuropa damit festgestellt ist. Er ergänzt die von Trouessart gelieferte Beschreibung durch genauere Angaben und namentlich durch genaue Zeichnungen.

Es handelt sich beim Weibchen um einen 1,1 : 0,8 mm grossen Gamasiden (Käfermilbe) von ovoider Gestalt, geringer Behaarung, mit rechteckiger Sternal-, kleiner gestreckter Genital- und dreieckiger Analplatte. Geschlechtsöffnung quer gestellt in der Höhe des 4. Beinpaares. Dorsalplatte unregelmässig gelappt. Die Details des Capitulums zeigen keine wesentlichen Besonderheiten, das Epistom hat eine einfache rundliche Figur. An den Extremitäten erwähnt er ein Borstenbüschel am Tarsus des 1. Paares, das er als Tastorgan anspricht, sowie die Unterschiede im Bau der Prätarsen gegenüber den an den anderen. Genauer ist die Beschreibung des weniger gekannten kleineren und schmäleren Männchens. Das Sternalschild ist grösser, das Genital- und Rückenschild kleiner als beim Weibchen, die Geschlechtsöffnung wie gewöhnlich hinter dem Mentum. Wesentlich verschieden ist das grössere Capitulum, dessen umgebildete Cheliceren genau dargestellt werden. Bemerkenswert ist nur noch das wie bei allen Gamasidenmännchen abweichend gebaute 2. Beinpaar. Bezüglich der Biologie wird die echte Parasitennatur betont, die unter Umständen Krankheitserscheinungen hervorrufen kann. Die Fortpflanzungsverhältnisse erheischen noch weitere Untersuchungen. L. Freund.

Insekten. Eine interessante Studie veröffentlicht de Vries (102) über den durch die Dasselfliege verursachten Schaden und über die Bekämpfung der Dasselfliege beim Rindvieh. Verf.'s Schlusssätze lauten:

Die Larve der Rinderdassel kommt in einigen Ländern bei 30—33 pCt. der anwesenden Rinder vor. Die Rinderdasselfliegen und ihre Larven verursachen den Viehhaltern in diesen Ländern grossen Schaden. Der hierdurch entstehende Schaden äussert sich in Milch- und Fleischverlust neben Wertverminderung der der Haut. In Gegenden, in denen die Rinder von Mai bis November ununterbrochen in der Weide sind, ist die Bekämpfung allein durch Vernichtung der Larve möglich. Ohne Regierungsintervention wird hier die Ausrottung nicht möglich sein. Das seltene Vorkommen einzelner Larven bei den übrigen Tieren wird für die Bekämpfung der Rinderdasselfliege von keinem Einfluss sein. O. Zietzschmann.

Die Abhandlung von Ströse (98) über die Dasselplage bringt zunächst eine Schilderung der Lebensgeschichte und das Auftreten der Dasselfliege, ihres Körperbaues und der durch sie hervorgerufenen Schädigungen.

Die wirtschaftliche Schädigung durch die Dasselfliege wird hauptsächlich von den Lederindustriellen (Schädigung der Häute durch Dasselöcher) und von den Fleischern (Dassellarven im Fleisch) empfunden, während die Landwirtschaft der Dasselfliegenfrage ein geringeres Interesse entgegenbringt. Weiter verbreitet sich der Verfasser über die örtliche Verbreitung und die örtliche Abhängigkeit des Auftretens der Dasselfliege von äusseren Umständen. Hiervon sei hervorgehoben, dass offenbar klimatische und bestimmte Bodenverhältnisse auf die Verbreitung der Dasselplage von Einfluss sind. So wird aus dem sächsischen Vogtlande berichtet, dass dort die Dasselplage nicht heimisch wird, obwohl mit Dasselbeulen behaftete, eingeführte Rinder während des ganzen Sommers bei Tag und Nacht auf Dauerweiden gehalten werden. Wo keine Weidewirtschaft herrscht und dort, wo die Rinder erst im Herbst auf die Weide gebracht werden, werden ebenfalls bei diesen Tieren Dassellarven leicht beobachtet.

Ausführlich berichtet Verf. weiter über die Biologie der Dasselfliege. Es wird dabei das Ausschlüpfen der Dassellarven aus der Rinderhaut und ihre weitere Entwickelung, das Verhalten der Dassellarven im Körper, die Eier der Dasselfliege und das Eindringen der Fliegenbrut ausführlich behandelt. Von diesen ausführlichen, in Kürze nicht wiederzugebenden Ausführungen sei hier nur die Ansicht des Verf. erwähnt, die dahin geht, dass der Beweis dafür, dass alle Dasselfliegen das Maul des Wirtstieres passiert haben müssen, noch nicht erbracht worden ist. Verf. sieht es vielmehr immer noch als möglich an, dass ein Teil der Dassellarven durch die Haut eindringt. Zur Bekämpfung der Dasselplage empfiehlt Verf. das Abdasseln besonders mit Hilfe der Pinzette und bespricht auch andere Mittel und Bekämpfungsversuche in Deutschland und dem Auslande.
Scheunert.

Villemoes (101) bringt eine tabellarische Uebersicht über die in den Jahren 1906—1909 im Meierei-

bezirk Skjaerum Molle (Jütland) angestellten Bemühungen zur Vernichtung der Dasselfliege.

Sie waren von Erfolg, denn bei den ständig kontrollierten Viehbeständen wurde nur eine sehr geringe Anzahl Larven gefunden, die grösste Anzahl dagegen bei dem im Laufe des Jahres aus anderen Orten zugekauften Vieh. Im Jahre 1909 wurden bei insgesamt 3875 Tieren 5042 Larven entfernt. Davon stammten 3926 Larven von 261 in den Bezirk eingeführten Tieren und 1428 Larven von 3614 Tieren der ständig kontrollierten Bestände. Zwecks völliger Vernichtung der Dasselfliege hält Verf. die Beteiligung sämtlicher Meiereibezirke an der systematischen Bekämpfung der Larven für unbedingt erforderlich. Edelmann.

Siebert (94) fand bei einer Hirschkuh, die dem Förster „kopfkrank" erschienen war und deshalb abgeschossen wurde, im Schlundkopfe, in den Choanen und in den Nasenhöhlen im ganzen 44 Exemplare von Gastrophilus-Larven, die teilweise oberflächlich und lose, teilweise jedoch tief in der hochgradig geschwollenen Schleimhaut sassen. Illing.

Grinsted (39) behandelte eine ältere Stute wegen einer Gehirnkrankheit.

Das Tier zeigte anfangs Anfälle von Zwangsbewegungen, indem es sich im Kreise bewegte; später wurden Krampfanfälle, besonders die Augen- und Lippenmuskulatur betreffend, beobachtet, die Bewegung wurde unsicher wie bei Pferden mit Dummkoller; der Blick war matt, die Pupillen erweitert; Puls, Temperatur und Respiration normal. Das Pferd fiel um und wurde nach 2 Tagen getötet.

Bei der Sektion wurde in der rechten Hemisphäre eine hämorrhagische Erweichung, sowie eine 12 mm lange Hypodermalarve im 2. Entwickelungsstadium gefunden. C. O. Jensen.

Moussu (69) berichtet über Insektenlarven im Euter einer Kuh folgendes:

In der Milch einer 6 jährigen holländischen Kuh fand der Besitzer von Zeit zu Zeit kleine „Würmchen". Das Euter der sonst gesunden Kuh zeigte keine Krankheitserscheinungen. Die Milch war gelblich, geronnen, mit blutigen Streifen durchzogen, ähnlich der Milch, welche bei beginnender parenchymatöser Mastitis abgesondert wird. Die Parasiten wurden mit der Morgenmilch abgemolken und zwar in wenigen Exemplaren, höchstens vier; sie bewegten sich auf dem Filter mit lebhaften aalförmigen Bewegungen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass es sich nicht, wie man vermutete, um Nematoden, sondern um die Larven von Chironomus, einer Mückenart, handelte. Wie die Larven in dem vorliegenden Falle in das Euter gelangt sind, ist zweifelhaft, jedenfalls aber sind sie vom Strichkanal in die Milchgänge gelangt. Wahrscheinlich ist die Kuh auf einer feuchten Weide gewesen und hat mit dem Euter in einem Wassertümpel gelegen, der Chironomuslarven enthielt. Der Sphincter des Verschlussteils der Zitze war erschlafft. J. Richter.

Pouch (80) beseitigt die Läuse beim Pferd durch 10 proz. Kresol- und Helmerich'sche Salbe. Noyer.

Verschiedene Parasiten. Stevens (96) beschreibt in einer Veröffentlichung über Parasiten bei Schafen und Pferden einen bei einem Pferde tödlich verlaufenden Fall von Anfüllung des Magens mit etwa 60 Exemplaren von Strongylus armatus, ein bei einem ebenfalls tödlich verlaufenden Falle vorgefundene enorme Anfüllung des Dünndarms mit Strongylus armatus bei einem Fohlen und eine starke Anfüllung des Dünndarmes von 2 Lämmern mit Bandwürmern. H. Zietzschmann.

Die Arbeit Scheben's (92) enthält wertvolle parasitologische Notizen über die in Deutsch-Südwestafrika von ihm beobachteten Plathelminthen und Nemathelminthen. Pfeiler.

IV. Sporadische innere und äussere Krankheiten.

A. Im allgemeinen und Statistisches.

Geordnet von J. Richter.

1) Dommerhold, Die Ziegenkrankheiten, deren Verhütung und eventuelle Heilung. Der Ziegenzüchter. Jahrg. V. S. 61, 73, 81, 97, 105. — 2) Hobstetter, Die Todesarten und ihre Feststellung beim Pferde. Vortrag. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 537. (Zur auszugsweisen Wiedergabe ungeeignet.) — 3) Kronacher, Bedeutung und Notwendigkeit des rechtzeitigen Erkennens der Erkrankungen bei unseren Haustieren. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 134. — 4) Lynch, Die Fortschritte der vergleichenden Medizin. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 214. — 5) Meissner, Bisherige Beobachtungen bei Kamelen. Zeitschrift für Veterinärkunde. S. 279 u. 313. — 6) Müller, Walther, Auszug aus den Krankenrapporten über die Pferde der beiden Königl. Sächsischen Armeekorps. Sächsischer Veterinärbericht. S. 207.

B. Im einzelnen.

1. Krankheiten des Nervensystemes und der Sinnesorgane.

Zusammengestellt u. geordnet von Prof. H. Dexler, Prag.

(Zur Ergänzung sind nachzusehen die Kapitel über Lyssa, Tetanus, Anthrax, Malleus, Dourine, Druse, Gebärparese, Parasiten usw.)

Literatur. *1) Backmund, Sattelzwang. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 486. — 2) Derselbe, Melanosarkome der Dura mater spinalis beim Pferde. Ebendas. S. 486. (Sekundäre Invasion der Dura mater nach Melanosis der Beckenregion. Ungenau untersuchter Fall.) — 3) Bass, E., Beitrag zur Kenntnis der Aujeszky'schen Krankheit oder der infektiösen Bulbärparalyse. Ebendas. Jahrg. XVIII. S. 396. — *4) Bayer, N., Seuchenhafte Gehirnrückenmarksentzündung. Münch. tierärztl. Wochenschrift. S. 160. — *5) Beneke, Ueber Poliomyelitis acuta. Ebendas. S. 170. — *6) Berton, Ein Fall von Oesophagismus. Rev. vét. milit. 31. März. p. 165. — 7) Biach und Bauer, Otogener Abscess im Kleinhirnbrückenwinkel eines Kaninchens. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1909. S. 44. — *8) Bien, G., Zur Anatomie des Centralnervensystems von Doppelmissbildungen (Cephalothoracophagus). Arb. a. d. neurol. Inst. der Wiener Univ. Bd. XVIII. S. 118. — *9) Biscons und Bru, Syndrome vestibulaire bei einem Hunde. Rev. vét. p. 193. — 10) Bittner, Krampfzustände während des Rossens. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 845. (Auf Sinnesreize starkes Schrecken und tonische Spannungen der Gesamtmuskulatur.) — 11) Derselbe, Rechtsseitige Facialislähmung. Ebendas. S. 845. (14 Tage anhaltende einseitige Facialislähmung beim Pferde.) — *12) Boerner, Beitrag zur Sexualbiologie der Tiere. Berl. tierärztl. Wochenschr. S. 939. — *13) Bossert, O., Ueber Hyperplasie der Nervenhüllen der Haustiere. Virchow's Arch. Bd. CCI. S. 453. — *14) Bourdelle, M., Ein Fall von Melanose der Schädeldecken beim Pferde. Rev. vét. — *15) Bress, N., Schlundkopflähmung bei einer Stute. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 178. — 16) Derselbe, Rückenmarkstuberkulose bei einer Kuh. Ebendas. S. 179. — *17) Cary, A., Rohren. Amer. veter. rev. p. 22. — 18) Coquet,

Penislähmung beim Pferde. Recueil de méd. vét. (Zur Nekrose führendes Penistrauma, keine Lähmung.) — *19) Dexler, Psychologische Betrachtungen über die Stetigkeit der Pferde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. No. 40—42. — *20) Döderlein, Das Zungenlöffeln des Rindes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 330. — 21) Drappier, Vollständig verheilter Bruch des 4. Halswirbels. Rev. vét. mil. (Starke Callusbildung mit nachfolgender Rückenmarkskompression, progredienter Ataxie und Tötung in ultimis.) — 22) Engel, Endemische Schlundlähme als Wasenmeistereikrankheit. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 285. — 23) Failla, Diastase der Halswirbel bei einer Kuh. Il nuovo Ercolani. 1909. — *24) Flexner u. Lewis, Ueber experimentell erzeugte akute Poliomyelitis beim Affen und die Natur ihres Erregers. Münch. med. Wochenschr. S. 61. — 25) Fontaine, Epileptiforme Krisen im Gefolge der Pasteurellose. Rev. vét. milit. — 26) Fränzel, Ischias bei einem Wagenpferd. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 185. — 27) Fröhner, R., Prostitution bei Tieren. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 627. (Ganz haltlose Interpretationen tierischer Bewegungskomplexe.) — 28) Fröhner, E., Choreaähnliche Zuckungen (Tic) des Longissimus dorsi bei einer Stute. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 159. — 29) Goger, Epileptischer Anfall bei einem Pferde. Rev. vét. p. 664. — *30) Goldberger, Auch ein Tollwuterreger! Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 22. S. 443. — *31) Grenside, F., Katalepsie bei einem Pony. Amer. vet. rev. p. 653. — 32) Grinsted, Oestruslarven im Gehirn des Pferdes. Maanedskr. for Dyrlaeger. Oktoberheft. — *33) Gromow, Polyneuritis bei Füllen. Veterinär-Arzt. No. 26. S. 403 bis 404. (Russisch.) — *34) Grosso, G., Ueber einige Gehirnstörungen, die bei Kaninchen während einer Brustseucheepizootie beobachtet worden sind. Zeitschr. f. Infektionskrankh. S. 438. — *35) Guittard, Veitstanz beim Rinde. Progrès vétér. p. 511. — *36) Guillebeau, Schreck als Ursache des Verwerfens. Journal de méd. vétér. et de zootechnie. p. 666. — 37) Hoare, W., Paralyse des vorderen Kreuznerven. Veterinary journ. p. 282. (Ungenau beobachteter Fall von Lahmheit der Nachhand.) — 38) Derselbe, Rasender Koller. Ibidem. p. 720. (Aetiologisch unaufgeklärter Fall von rasch vorübergehender motorischer Erregung eines Pferdes.) — 39) Hub, Eclampsia puerperalis bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 611. (Starke motorische Erregung 14 Tage p. p. von 4 tägiger Dauer.) — 40) Hutyra, Zur Aetiologie der Paralysis bulbaris infectiosa. Allatorvosi lapok. p. 46. — *41) Derselbe, Beitrag zur Aetiologie der infektiösen Bulbärparalyse der Haustiere. Berliner tierärztliche Wochenschr. S. 149. — *42) Jacob, H., Die Parese der Nachhand bei Dachshunden. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 305. — *43) Joest, E., Leptomeningitis bothryomycotica der Riechkolben eines Pferdes. Sächs. Veterinärbericht. 1909. S. 187. — *44) Kinsley, T., Dislokation des Os petrosum bei einem Hunde. Am. vet. rev. p. 521. — 45) Kott, P., Suprascapularlähmung beim Pferde. Veterinary journ. p. 147. — 46) Kränzle, Coenurusblase im verlängerten Marke eines Rindes. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 844. (Ausser Rechtsneigung des Kopfes kein näherer Befund.) — *47) Kühn, H., Untersuchungen über die Einwirkung der Kastration auf die Hypophyse bei Pferden. Arch. f. wissenschaftl. Tierheilk. Suppl. S. 183. — 48) Lange, W., Kann Heu, in dem tote Katzen gelegen haben, eine Rückenmarkslähmung bei Pferden hervorrufen? Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 207. — 49) Lebrun, Eine wenig bekannte Art von Selbstverstümmlung. Rec. de méd. vét. No. 23. p. 765. — *50) Liautard, Fin Fall von Automutilation beim Hunde. Amer. vet. rev. p. 160. — *51) Lichtenstern und Messner, Ein Fall von akuter disseminierter Myelitis beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 469. — *52) Lindner, Zur Aetiologie und Behandlung des Koppens. Ebendas. Bd. LIV. S. 289. — *53) Lutz, Ein Teratom am Kleinhirnbrückenwinkel beim Meerschweinchen. Arb. a. dem neurol. Inst. der Wiener Univ. Bd. XVIII. S. III. — *54) Maggi, U., Verletzung der Schädelbasis bei einem Pferde. Arch. scientif. veterin. No. 3—6. — 55) Maier, N., Verletzung der Hirnkapsel. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 130. (Ausgeheilte Fraktur der Schuppe des Os occipit. bei einem Fohlen.) — *56) Morasescu, Lecithin in der Behandlung der Paraplegie des Pferdes. Arhiva veterinara. Jg. VI. p. 35. — *57) Marek, Streitfragen auf dem Gebiete der Tierpsychologie. Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1909. — 58) Mattern, N., Nervöse Störungen, Kreuzschwäche. Münch. tierärztliche Wochenschr. S. 144. — *59) Mayerstrasse, A., Das Zungenspielen des Rindes mit besonderer Berücksichtigung seiner Bedeutung für die tierzüchterische Praxis. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 496. — *60) McCall, J., Zuckfuss und Zitterer. Veterinary journal. p. 696. — *61) Miessner und Immisch, Untersuchungen über die ostpreussische Beschälseuche. Arch. f. wiss. Tierheilkunde. Suppl. S. 306. — *62) Milks, J., Cerebrospinalmeningitis. Amer. vet. rev. p. 762. — 63) Mulzer, Gehirnhyperämie, Hyperästhesie und Konvulsionen bei einem Hunde. Münch. tierärztl. Wochenschrift. S. 208. (Causal ungeklärte motorische Erregung bei einem Hunde. Vorübergehen in wenigen Stunden.) — *64) Nicolas, J., Atypische Fälle von Hundswut. Journ. de méd. vét. et de zootechnie. p. 198. — 65) Ott, N., Ein sonderbarer Fall von Zuckfuss. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 175. (Mit der Entfernung der den falschen Hahnentritt verursachenden Neubildung der Hornmatrix verschwand die zuckende Beinbewegung.) — 66) Derselbe, Fall von einseitiger Gehirnreizerscheinung. Ebendas. S. 177. (6 Stunden dauernde motorische Erregung unbekannter Ursache.) — 67) Pack, C., Tuberkulöse Osteoporose der Halswirbel beim Pferde. Veterinary journ. p. 26. (Ungenügend untersuchter Fall von vertebraler Osteoporose.) — *68) Pécus, Studien über das Koppen der Pferde. Revue générale de méd. vét. — *69) Perruci, Ueber die Aetiologie der infektiösen Paraplegie des Pferdes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 409. — *70) Pfab, A., Trepanation wegen Hirnblasenwurms beim Rinde. Münchener tierärztl. Wochenschrift. S. 73ff. — *71) Picard, A., Hirntumor beim Pferde. Rev. générale de méd. vét. p. 7. 2. Hälfte. — *72) Robertson, W., Lähme. Journal of compar. pathology and therapeutics. p. 229. — *73) Derselbe, Paralyse bei Straussen. Ibidem. p. 182. — *73a) Roger, Epileptischer Anfall durch eine Motocycle veranlasst. Rev. vét. p. 664. — *74) Römer, Weitere Mitteilungen über die experimentelle Affenpoliomyelitis. Münch. med. Wochenschr. S. 229. — *75) Schaf, W., Zur Kasuistik der Lähmung von Schultergürtelmuskeln beim Rinde. Schweizer Arch. f. Tierheilk. S. 42. — 76) Schenkl, Weben bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 694. — 77) Schimmel, W. C., Behandlung der Suprascapularparalyse. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 212. — *78) Schlegel, M., Neoplasmen im spinalen und sympathischen Nervensystem beim Rinde. Berliner tierärztl. Wochenschr. S. 1. — *79) Schmey, M., Ueber die sogenannten Cholesteatome der Ventrikelplexus beim Menschen und beim Pferde. Arch. f. wiss. Tierheilk. S. 121. — *80) Schmidt, J., Koppen des Pferdes. Sächs. Veterinärbericht. 1909. S. 267. — *81) Schmiedhoffer, J., Beiträge zur Pathologie der infektiösen Bulbärparalyse (Aujeszky'sche Krankheit). Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. 1911. S. 382. — 82) Schultz, Centrale Facialisparese bei einem Pferde. Svensk Veterinär Tidskrift. Bd. XV. S. 254. (Einseitige Facialisparese mit Eiterfluss aus einem Ohr. Das Tier starb nach einigen Tagen, keine Sektion.) — 83) Derselbe, Facialisparese bei einem

Ochsen. Ibidem. Bd. XV. S. 253. (Rechtsseitige Facialisparese. Gesundheit nach 5 Tagen.) — *84) Speiser, Rückenmarkserschütterung beim Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 858. — 85) Staudinger, Hitzschlag. Ebendas. Bd. LIV. S. 642. — 86) Steffen, Ein durch Fibrolysin geheilter Fall von Paraplegie beim Hunde. Amer. veter. review. p. 262. (Nicht genau diagnostizierter Fall.) — 87) Szathmary, Eitrige Meningitis nach Ophthalmie beim Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 210. — *88) Szegedi, E., Zwei geheilte Fälle von Lähmung des Nervus recurrens. Ibidem. S. 63. — 89) Székely, Nervöse Erkrankungen. Ibidem. p. 322. (Ein Fall von Radialislähmung beim Pferde und von Subscapularislähmung beim Rinde ohne Besonderheiten.) — 90) Taylor, Bruch des Epistropheus und Tod beim Pferde. The veterinary record. p. 310. — 91) Urbain, Gehirnabscess bei einem Hund. Journ. de méd. vétér. p. 385. — *92) van Hersten, Fraudulöses Gebaren um das Koppen zu verbergen. Annal. de méd. vétér. p. 510. — *93) Nass, Bugge R., Ein Fall von Pachymeningitis spinalis ossificans bei einem Hund. Norsk Veterinartidsskrift. Bd. XXII. S. 302—304. — 94) Vogt, Mitteilungen aus der Praxis. Deutsche tierärztl. Wochenschr. (Vier Fälle von unheilbarem Hammelschwanz bei Stuten, sämtlich Reitpferde; ohne anatomischen Befund.) — 95) Voltz, Endemische Schlundkopflähmung. Münch. tierärztl. Wochenschr. S. 774. (Verf. bezeichnet seine Diagnose selbst als fraglich.) — *96) Wieland, Ein Fall von Libido homosexualis bei einer Hündin. Berl. tierärztl. Wochenschr. p. 828. — *97) Wirth, D., Ein Fall von Zwerchfellsnervenkrampf auf traumatischer Grundlage. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXV. S. 102—105. — *98) Wölffer, P., Das Cheyne-Stokes'sche Atmungsphänomen bei einem Pferde. Tierärztl. Rundsch. Jahrg. XVI. H. 1. S. 1. — 99) Statistischer Veterinärsanitätsbericht der Kgl. Bayr. Armee. Chronische Gehirnwassersucht. Makroskopischer Sektionsbefund eines unter motorischen Erregungserscheinungen verendeten Pferdes. — 100) Ibidem. Lähmung infolge unbekannter Ursache. — 101) Ibidem. Induration der Hirnsubstanz bei einem Pferde. (Ohne maassgebenden Befund.) Hyperästhesie beim Pferde. — 102) Ibidem. Chronische Gehirnwassersucht. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 26. (Beim Pferd mit genauem Sektionsbefund.) — 103) Ibidem. Hyperästhesie (?) bei einem Pferd. Ebendas. Bd. LIV. S. 210. — *104) Krankheiten des Nervensystems unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württ. statist. Veterinärbericht. S. 83. — *105) Dummkoller bei den Pferden der preussischen Armee, den beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemberg. statistischer Universitätsbericht. S. 851.

Statistik. Krankheiten des Nervensystems wurden im Jahre 1909 bei 227 preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden (104) festgestellt. Davon sind geheilt 70 = 30,83 pCt, gebessert und dienstbrauchbar 20 = 8,81 pCt., ausrangiert 41 = 18,06 pCt., gestorben 58 = 25,55 pCt., getötet 27 = 11,89 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 11 Pferde. Der Gesamtverlust stellte sich auf 126 Pferde = 55,50 pCt. der Erkrankten.

Bei 71 Pferden, von denen 22 = 30,98 pCt. geheilt, 5 = 7,04 pCt. gebessert, 6 = 8,45 pCt. ausrangiert, 9 = 12,69 pCt. getötet wurden und 27 = 38,03 pCt. starben (der Rest blieb am Jahresschluss in weiterer Behandlung), handelte es sich um Hirnentzündung und akute Gehirnwassersucht, bei 4 um Epilepsie, bei 1 um Schwindel, bei 3 um Krämpfe, bei 59 um Lähmungen (22 = 37,29 pCt. geheilt, 8 = 13,56 pCt. gebessert, 8 = 13,56 pCt. ausrangiert, 5 = 8,47 pCt. gestorben, 8 = 13,56 pCt. getötet, der Rest in weiterer Behandlung geblieben), bei 41 um Krankheiten des Rückenmarks, bei 29 um noch andere Krankheiten des Nervensystems. G. Müller.

Wegen Dummkollers waren im Jahre 1909 19 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (105) in Behandlung gewesen. Davon sind geführt als: geheilt 1 = 5,26 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 3 = 15,79 pCt., ausrangiert 12 = 63,15 pCt., gestorben 2 = 10,57 pCt., getötet 1 = 5,26 pCt. Der Gesamtverlust betrug somit 15 Pferde = 78,94 pCt. G. Müller.

a) Krankheiten des Gehirns. *α*) Bildungsanomalien. Bien (8) hat ausführliche Untersuchungen des Gehirns und Rückenmarks einer Doppelbildung beim Schwein und beim Meerschweinchen angestellt und eine Menge morphologischer Details erhoben, die im Original nachgelesen werden müssen.

Als wichtigsten Befund erwähnt sie die Feststellung des Verhaltens der langen motorischen und sensiblen Bahnen. Es waren bei dem Schweine jederseits nur eine Pyramide, dafür aber jederseits zwei Lemnisci vorhanden. Trotz des Mangels eines überzähligen peripheren Organs, des Auges, war ein überzähliger Oculomotorius angelegt, und für ein vorhandenes, teilweise sogar doppeltes Organ, die Zunge, fehlte der centrale Kern. Der wichtige, aus diesen Tatsachen zu ziehende Schluss liegt darin, dass sich die einzelnen Organe doch nicht in so vollkommener Abhängigkeit von ihrem centralen nervösen Apparat zu entwickeln scheinen, wie dies vielfach noch angenommen wird. Dexler.

Lutz (53) beschreibt in Anlehnung an die Arbeit von Shima über ein Teratom im Kaninchenhirn ein solches am Kleinhirnbrückenwinkel des Meerschweinchens.

Es waren Bestandteile aller 3 Keimblätter zugegen und Verf. meint, dass dieses Teratom nicht von der Hypophyse abzuleiten, sondern den echten Cholesteatomen der Basis gleichzustellen sei. Dexler.

Kühn (47) hat Aufschlüsse über den Einfluss der Kastration auf die Hypophyse zu erlangen versucht.

Verf. hat zu diesem Zwecke die Gehirne von 2 Hengsten, 40 Stuten und 70 Wallachen verarbeitet, d. h. auf Gewicht und histologischen Bau der Hypophyse geprüft. Er findet ein mittleres Hirngewicht bei Wallachen von 633 g, bei Stuten von 634 g und bei Hengsten von 683 g. Das mittlere Gewicht des Gehirnanhanges betrug bei Wallachen 2,43 g, bei Stuten 2,64 g und bei Hengsten 2,70 g, woraus er den Schluss zu ziehen sich gezwungen sah, dass beim Pferde ein Einfluss der Kastration auf das Gewicht und die Grösse der Hypophyse sowie auf ihre Eosinophilie nicht zu eruieren ist. Die Arbeit ist leider wenig verwertbar, da weder über das Alter noch über das Körpergewicht der untersuchten Individuen protokollarische Aufzeichnungen vorliegen. Dexler.

β) Parasiten und Tumoren. Pfab (70) referiert seine Erfahrungen über die Erfolge der operativen Behandlung des Hirnquesenwurms und hat mit einem von ihm ausgearbeiteten, der modernen Chirurgie angepassten Verfahren 25 Fälle geheilt, während 17 entweder geschlachtet werden mussten oder an Meningitis und Recidiven erkrankten. Die Arbeit ist wegen ihrer Rücksichtnahme auf die in der Literatur niedergelegten Erfahrungen doppelt wertvoll. Dexler.

Bourdelle (14) berichtet über einen zufälligen Schlachtungsbefund in der Schädelhöhle eines Grauschimmels, der während des Lebens weder im Stalle noch bei der Arbeit irgendwelche Störungen dargeboten hatte. Es handelte sich um primäres, nussgrosses Melanom der Schädelwand, das in der Oberfläche der korrespondierenden Hemisphäre einen tiefen Eindruck hervorgebracht hatte. Der Fall ist insofern von Interesse als Melanome meist nur bei Schimmeln und multipel vorzukommen pflegen und sehr leicht auf das umliegende Gewebe übergreifen, was hier nicht der Fall war. Dexler.

Schmey (79) hat sich der dankenswerten Mühe unterzogen, die anatomische Stellung der sogenannten Cholesteatome der Pferde zu erforschen, um so in den Wust haltloser Annahmen über die Natur dieser Gebilde einiges Licht zu bringen. Nach einer gründlichen Durchsicht der einschlägigen Literatur berichtet er über seine eigenen Untersuchungen, zu denen er 256 Pferdegehirne verarbeitete. Nach seinen Ergebnissen kann keine Rede von einem typischen Neubildungsprozess sein und daher auch nicht von einer Homologie mit den gleichnamigen Geschwülsten des Menschen. Vielmehr sind die Cholesteatome des Ventrikelplexus des Pferdes mit den Pick'schen gleichnamigen Tumoren des Ventrikelplexus homolog.

Ein gewisser Unterschied ist nur insofern bemerkbar, als sich bei den letzteren unter rascher Entwicklung des ganzen Prozesses viel eher freies Cholestearin und Kalksalze eingelagert zeigen, so dass diese Tumoren meist schon den definitiven Zustand anzeigen. Verf. meint in Uebereinstimmung mit anderen Autoren, dass für diese bei den Pferden beobachteten Geschwülste der Name Cholesteatoma nicht verwendet werden dürfe. Diese Bezeichnung ist für ganz andere Tumoren, die eine andere Genese und Entwicklung haben, in der humanen Medizin bereits vergeben. Bei den Pferdecholesteatomen handelt es sich nicht um eine echte Neubildung, und es entfallen daher auch alle Namen, die auf die Tumorgenese Beziehung haben. Die Geschwulst wird durch ein Granulom gebildet, das seinerseits wieder verursacht wird durch den Reiz einer massenhaft abgelagerten Cholestearinmenge. Die Geschwulst wäre daher richtig als Granuloma cholesterinicum zu bezeichnen und aus der Gruppe der Neoplasmen endgültig loszulösen. Dexler.

Der Fall Picard's (71) ist ein neues Beispiel des plötzlichen Todes bei Ventrikeltumoren bei Pferden.

Das in Beobachtung stehende Thier war 24 Stunden nach dem Auftauchen der Erscheinungen des Schiebekollers verendet, nicht ohne zur üblichen Diagnose Meningoencephalitis acuta Anlass gegeben zu haben. Die Sektion ergab im linken Seitenventrikel einen 6 cm langen Plexustumor, der die Cella media und das nasale Horn ausfüllte und bis zum Monroï'schen Loche reichte. Histologisch wurde er als Myxosarkom erklärt, das seinen Ausgang von der Dura mater genommen hatte. Ein Zusammenhang mit der harten Hirnhaut bestand nirgends. Dexler.

γ) Traumen. Der von Maggi (54) publizierte Fall von Schädelbasisverletzung betraf ein Pferd, das beim Aufbäumen nach hinten übergeschlagen war, worauf es regungslos liegen blieb.

Wieder zu Bewusstsein gekommen, zeigte das Tier einen schlafsüchtigen fieberlosen Zustand, aus welchem es durch unbedeutende Reize erweckt und in heftige motorische Erregung überführt wurde, wobei sogar epileptische Krämpfe aufgetreten sein sollen. Der Gang blieb unsicher, und im Verlaufe weniger Monate stellten sich Schiefhalten des Kopfes, Kreisbewegungen, Pupillenzittern und Strabismus convergens ein. Bei der Sektion des als unheilbar vertilgten Pferdes fand sich nur eine fibröse Verdickung der Hirnhäute in der mittleren Schädelgrube und ein knochenharter Hof um die Synchondrosis sphenooccipitalis. Fissurenreste, Splitterbildung etc. war nirgends nachweisbar. Autor deutet den Befund dahin, dass durch den Schlag auf das Hinterhaupt eine wenig umfangreiche und nur kurz dauernde Diastase der Synchondrosis sphenooccipitalis erzeugt wurde, die zur Osteophytenbildung führte. Dexler.

Kinsley (44) beschreibt die nervösen Störungen bei einem Hunde nach Trauma in der Schläfengegend.

Sie bestanden in Schiefhaltung des Kopfes, Kreisgang nach der getroffenen Seite und scheinbare Ueberempfindlichkeit der Ohrgegend. Das Tier verendete nach 7 tägigem Kranksein. Die Sektion ergab, dass das Felsenbein aus seinen fixen Verbindungen gelöst war, was auf ein Trauma bezogen wurde, das der Beobachtung entgangen war. Dexler.

δ) Entzündung. Milks (62) hat in Louisiana 4 Fälle von Cerebrospinalmeningitis bei Pferden genauer beobachten können.

Anfänglich bestand Benommenheit des Sensoriums, Traurigkeit, Mattigkeit, schwankender Gang, Schlingstörungen und mittelhochgradiges Fieber. In den schwereren Graden des Leidens stieg das Fieber hoch an, der Puls wurde hart, die Nackenmuskulatur heftig kontrahiert und die Gleichgewichtserhaltung so gestört, dass sich die Tiere an der Wand stützen mussten oder zu Boden fielen. Blindheit war ein gewöhnliches Vorkommnis. Der Tod trat im Coma nach wenigen Stunden ein. Eigentümlich blieb, dass alle Fälle auf einen weiten Umkreis in schütterer Verteilung verstreut waren, dass das Krankheitsbild sehr variierte und dass sich in allen Fällen makroskopisch Läsionen der Meningen nachweisen liessen. Die mikroskopische Untersuchung schlug fehl. Auch gelang es weder einen spezifischen Mikroorganismus zu züchten, noch die Krankheit künstlich zu übertragen. Dexler.

Bayer (4) berichtet über das Auftreten der infektiösen Cerebrospinalmeningitis bei Pferden des Distriktes Abensberg und schildert den klinischen Befund von mehreren Fällen, die fast alle letal endeten. Von medikamentöser Behandlung hat Autor keinen Einfluss gesehen. Der Gebrauch der Bezeichnung „Schlafsucht" für Cerebrospinalmeningitis ist als irreführend nicht zu empfehlen. Dexler.

Angesichts der zur Zeit schon ziemlich zahlreichen Publikationen über die infektiöse Bulbärparalyse muss es, wie Hutyra (41) richtig hervorhebt, befremden, dass die in Rede stehende Krankheit ausserhalb Ungarns bisher noch in keinem einzigen Fall konstatiert wurde, obwohl sie von Aujeszky bereits im Jahre 1902 beschrieben worden ist.

Hunde und Katzen benehmen sich apathisch, wechseln häufig die Lagerstellen, Katzen ächzen und miauen zeitweise klagend. Aus dem Maule ergiesst sich reichlich Speichel; vom Beginne an sind die Erscheinungen der Appetitlosigkeit, Erbrechen und Rachenlähmung vorhanden. In ungefähr der Hälfte der Fälle bekunden die Patienten heftigen Juckreiz an irgend einer Stelle des Kopfes, die sie mit den Vorderpfoten kratzen oder so heftig reiben, dass binnen wenigen Stunden umfangreiche Abschürfungen oder auch tiefgreifende Substanzverluste entstehen. Bei Rindern beobachtet man ein hartnäckiges Reiben und Scheuern des Flotzmaules, seltener eines anderen Körperteiles, wodurch mehr oder weniger umfangreiche, haarlose, blutende Flächen und

in der Umgebung ödematöse Schwellungen entstehen. Dabei brausen die Tiere kräftig auf und stampfen anhaltend mit den Hinterfüssen. Inzwischen entwickelt sich bei eine Zeitlang noch erhaltener Fresslust hochgradige Aufblähung und nach 12—36 Stunden erfolgt der Tod.

Ueber die Aetiologie dieser Krankheit, die sich von der Wut, abgesehen von dem raschen Verlaufe, schon durch das Fehlen der Tobsuchtsanfälle und des aggressiven Benehmens unterscheidet, ist zurzeit nur so viel bekannt, dass sie durch ein in sämtlichen Organen sowie im Blute vorhandenes Virus erzeugt wird und sich mit solchem Materiale auf verschiedene Tiere mit Erfolg überimpfen lässt. Ueber die Art der natürlichen Infektion ist man bis heute noch nicht unterrichtet.

In einem von Hutyra untersuchten Falle von endemischem Vorkommen der infektiösen Bulbärparalyse bei den Rindern und den Ratten eines Gutes musste geschlossen werden, dass entweder beide Tiergattungen die Krankheit aus derselben Quelle erworben haben oder, dass primär erkrankte Tiere der einen Gattung jene der anderen angesteckt haben. Da das Rattensterben und die Erkrankung der Rinder zeitlich zusammenfielen, so darf mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass die Rinder durch die Ratten angesteckt worden sind, und damit gewinnt auch jene Annahme an Wahrscheinlichkeit, dass auch viel Erkrankungen von Hunden und Katzen durch primäre Erkrankungen der Ratten veranlasst werden. Jedenfalls bleibt es noch weiteren Untersuchungen vorbehalten, die näheren Umstände der primären Seuchenausbrüche und die Art der Uebertragung des Ansteckungsstoffes auf die verschiedenen Tiergattungen noch genauer zu ermitteln. Dexler.

Schmiedhoffer (81) beschäftigte sich mit systematischen Untersuchungen über das Virus der infektiösen Bulbärparalyse, deren Erreger bisher noch nicht gefunden wurde.

Dieses Ziel zu erreichen, ist auch Autor versagt geblieben, wenngleich er auf eine Reihe sehr schöner Ergebnisse seiner Bemühungen hinweisen darf. Er fand in teilweiser Uebereinstimmung mit den Resultaten anderer Untersucher, dass das Virus dieser Krankheit am konzentriertesten im Bindegewebe der Infektionsstelle, ferner im Blute und im Centralnervensystem zu finden ist. Seine Tenacität erwies sich als wenig hochgradig gegen die gebräuchlichen Desinfizientien; doch erhält es seine volle Giftigkeit unter geeigneter Aufbewahrung in manchen Fällen viele Wochen. Um seine krankmachende Wirkung auszuüben, muss es durch äussere Verletzungen in den Organismus gebracht werden. Nach einer sehr kurzen, nur wenige Tage dauernden Inkubation stellen sich die typischen Symptome ein: Heftige Excitationserscheinungen, starke Steigerung der Reflexerregbarkeit, schmerzhaftes Jucken an umschriebenen Stellen der äusseren Decke und sich rasch ausbreitende Lähmungen, die innerhalb kurzer Zeit fast ausnahmslos mit dem Tode endigen. Dexler.

Bei einem jungen Gordonsetter beobachteten Biscons und Bru (9) eine sich im Anschluss an Staupe allmählich entwickelnde Schiefhaltung des Kopfes, die mit einer deutlichen Axendrehung des Schädels nach rechts und mit rechtsseitiger Facialislähmung, Schwindel und Gangstörungen verbunden war. Nach einer umfangreichen Analyse der physiologischen und anatomischen Momente, die in dem betreffenden Falle eventuelle Bedeutung hätten haben können, einigten sich die Autoren dahin, die Läsion in die Vestibulariskerne und den Facialiskern zu verlegen, die Krankheit also als eine nucleäre und nicht als eine periphere Schädigung auf infektiös-toxischer Grundlage anzusprechen. Der Fall kam aber zur Ausheilung und entging daher der Beweisführung. Dexler.

Grosso (34) hat bei zwei Kaninchen, die aus einem durch Brustseuche infizierten Bestande herrührten, Gehirnherde eitriger Art aufgedeckt, in welchen er den Brustseucheerreger des Kaninchens nachzuweisen vermochte. Dexler.

Eine auf die Riechgruben beschränkte Leptomeningitis bothryomycotica wurde von Joest (43) an dem Gehirne eines Pferdes konstatiert, das wegen dummkollerartigen Erscheinungen getötet worden war.

Beide Riechkolben erschienen unregelmässig verdickt und höckerig, so dass man den Eindruck einer Geschwulstbildung hatte. An der Schnittfläche durch das derbe grauweisse Organ war weder normale Hirnsubstanz noch eine Höhlung zu finden. Es war durch zahlreiche kleinste, gelbliche Herde zusammengesetzt, die eine bröckelige Beschaffenheit besassen. Die Grosshirnhemisphären wiesen eine mässige Abflachung der Windungen infolge des bestehenden Hydrocephalus externus auf. Histologisch wurde der Bestand einer granulösen Neubildung erhoben, die von der Pia und Arachnoidea ausging und in den Ventrikel des Bulbus olfactorius hineingewachsen war. Die Nervensubstanz war geschwunden. In diesem Grundgewebe lagen zahlreiche kleine, aus polynucleären Leukocyten bestehende Herde, die in ihrem Centrum kugelige oder ein Konglomerat von Kugeln darstellende Pilzrasen beherbergten. Die schon auf Grund der Hämatoxylin-Eosinpräparate gestellte Diagnose wurde durch die Gramfärbung, die die kugeligen Pilzrasen mit zahlreichen grampositiven Kokken erfüllt zeigte, erhärtet.

Die Erkrankung der Riechkolbenmeninx konnte angesichts der Tatsache, dass die bothryomykotischen Veränderungen in anderen Organen nicht festgestellt wurden, als primär angesehen werden. Die Infektion geschah vermutlich von der Nase aus. Ueber die Genesis der Hydrocephalie war Sicheres nicht auszusagen. Dexler.

b) Krankheiten des Rückenmarkes. *a)* Traumen und Kompression. Rückenmarkserschütterung diagnostizierte Speiser (84) bei einem Pferde, das nach einem heftigen Sturze einige Tage unbeweglich liegen blieb. Dann kehrte das Bewusstsein zurück, und nach 2 Tagen konnte das Tier wieder herumgehen, nachdem sich die anhaltende Rigidität der Extremitätenmuskulatur zurückzubilden begann. Es ging taumelnd und ataktisch. Die Koordinationsstörung verschwand nach einigen Tagen ebenfalls. Die nähere Ausschliessung einer Commotio cerebralis ist nicht diskutiert. Dexler.

Jacob (42) hat versucht, die noch dunkle Aetiologie der die Kompression des Rückenmarks verursachenden ossifizierenden Entzündungen der Zwischenwirbelscheiben und der Rückenmarkshäute der Dachshunde mit der Bauart dieser Hunderasse aufzuklären.

Er meint, dass diese Prozesse mit der nicht genügenden Unterstützung der Lendenwirbelsäule zusammenhängen. Die Dachshundwirbelsäule ist länger als das Tier hoch ist, wodurch ein ungünstiges Trägerverhältnis geschaffen werde. Da Autor von dem unbeweisbaren Satze ausgeht, dass ein niederliegender Träger eher der Durchbiegung unter sonst gleichen Verhältnissen ausgesetzt sei und da er nicht mit eigenen, materiellen Befunden, sondern nur mit Spekulationen und

Lehrbuchzitaten auszukommen trachtet, erübrigt sich die weitere Kritik seiner Darlegungen. Dexler.

Backmund's (1) Bemerkungen über den Sattelzwang tragen viel zur Beleuchtung der naiven Auffassung der Reiter und Dresseure, sowie des Kapitels über den tierischen Willen bei.

Autor hat bei einem sattelzwängigen Pferde, das wegen Lähmung vertilgt werden musste, Ankylosierung der Lendenwirbel durch eine Spondylitis deformans konstatiert und meint, dass man bei Sattelzwang zunächst den Tierarzt und nicht den Remontenabrichter zu fragen haben wird. Solange man keine Ahnung von dem Wirbelsäulenprozesse hatte, war ein widerspenstiges Tier vorhanden, dessen Eigenwille gebrochen werden musste. Wie wenig erbaulich nehmen sich solchen klassischen Beispielen gegenüber die positiven Deduktionen über die bewusste Widersetzlichkeit, Eigenwillen etc. der tierärztlichen Gutachten aus! Dexler.

β) Entzündung. Perruci (69) gibt eine zusammenfassende Darstellung unseres Wissens über die infektiöse Paraplegie des Pferdes, die von Comeny zuerst beschrieben worden und als eine von der schwarzen Harnwinde zu trennende Krankheit hingestellt worden ist.

Verf. hat selbst 3 Fälle gesehen und ausgedehnte Versuche in ätiologischer Richtung angestellt. Seine Schlussfolgerungen lauten:

Die Paraplegia infectiosa des Pferdes ist ätiologisch wie symptomatologisch eine Krankheit sui generis. Der Erreger ist ein Streptococcus, der aus Harn, Blut und Beckenbindegewebe gezüchtet werden kann. Er ist für ein Pferd und für Kaninchen, nicht aber für andere Laboratoriumstiere pathogen. Dexler.

Römer (74) hat systematische Impfversuche mit Poliomyelitisvirus von Affen angestellt und dabei unter Heranziehung der einschlägigen Arbeiten anderer Forscher folgende allgemeine Grundsätze aufgestellt:

Das Virus ist nur auf Affen, nicht aber auf Pferde, Rinder, Ziegen, Hunde, Katzen, Schweine, Ratten etc. übertragbar; auch bei Affen findet sich zuweilen eine individuelle, starke Widerstandsfähigkeit, die am besten dadurch überwunden wird, dass man kombiniert impft: intraperitoneal und intracerebral. Das auf diese Weise erzeugte Bild der Affenpoliomyelitis entspricht dem bei der menschlichen Kinderlähmung gesehenen sehr genau. Das Virus ist indessen bis heute noch nicht sichtbar gemacht worden. Es ist filtrierbar und wegen seiner elektiven Beziehungen zum Nervensystem und wegen seiner guten Haltbarkeit in Glycerin mit dem Virus der Lyssa zu vergleichen. Aehnlich wie dort scheint auch das einmalige Ueberstehen der Impfkrankheit beim Affen einen Schutz gegen Reïnfektionen zu verleihen, woraus sich wichtige Schlüsse für die Anbahnung einer rationellen Behandlung gewinnen lassen. Dexler.

Benecke (5) beschreibt die histologischen Befunde bei der künstlich auf Affen übertragenen Poliomyelitis acuta, die er den beim Menschen erhobenen vollkommen gleichstellt. Als eine Abweichung besonderer Art hebt er nur den durch gute Abbildungen erläuterten Umstand hervor, dass sich um die Ganglienzellen der Ventralhörner ganz auffällige Leukocytenansammlungen vorfanden; und zwar eruierte er alle Stadien von dem ersten Eindringen der einzelnen Leukocyten in die Ganglienzellenleiber bis zur völligen Resorption der letzteren, wobei dann an deren Stelle ein kleines abscessähnliches Leukocytenhäufchen zurückblieb. Beim Menschen waren derartige Bilder weniger oft zu sehen.

Dass sie aber auch dort nicht ganz mangeln, geht aus den einschlägigen Beschreibungen anderer Autoren mit Sicherheit hervor. Von den morphologischen Charaktermerkmalen der humanen Poliomyelitis hebt Autor noch hervor, dass sie alle im Vergleich mit der Krankheitsdauer auffallend stark entwickelt waren. Die Kapillaren sind mit einer homogenen, roten Masse erfüllt, vermutlich konglutinierten Erythrocyten. Die Kapillaren sind prall erweitert und zeigen das Bild echter Stase, das mit kleinsten Blutungen kombiniert sein kann. Gleichalterig mit der Stase ist eine ödematöse Durchtränkung oder Erweichung des Gewebes. Da in evidenter Weise stark veränderte, infiltrierte Gefässe in Gebieten nachgewiesen werden konnten, in denen die Ganglienzellen allem Anscheine nach noch gar nicht gelitten hatten, hält Verf. den Prozess für interstitiell.

Als Nebenbefund bei der Affenpoliomyelitis erwähnt Verf. noch die starke Veränderung der Malpighi'schen Körperchen. Dexler.

Während des Sommers 1907 und 1909 waren in Amerika einige Tausend Fälle von Poliomyelitis der Kinder beobachtet worden. Flexner und Lewis (24) erhielten aus dieser Quelle hinreichendes Material zu Uebertragungsversuchen. Anfangs injizierten sie aseptisch gewonnenen Rückenmarksbrei intracerebral bei Affen, die typisch erkrankten und zugrunde gingen. Später impften sie mit positivem Erfolge auch in die Leibeshöhle, ins Gefässsystem und intraneural. Die Erreger waren filtrier-, nicht aber färbbar und sichtbar. Das Virus zeigte eine ausgesprochene Spezifität für das Centralnervensystem, und zwar namentlich für das Rückenmark und die Medulla oblongata. Die experimentell erzeugten Schädigungen waren identisch mit den bei der akuten Kinderlähmung gesehenen und bewirkten beim Affen eine schwere, sehr oft letal endigende Krankheit. Genesungen kommen vor, doch sind immer begrenzte Paralysen nachweisbar, die jenen ähneln, die am Menschen zu beobachten sind. Dexler.

Nass (93) berichtet, dass ein grosser Wächterhund, geboren 1899, der sein Leben lang steif in den Hinterbeinen war und Beschwerden hatte, sich zu erheben und zu gehen, am 1. 5. 1906 von einem Tierarzt behandelt wurde, weil das Tier das Hinterteil nachschleppte. Der an typischer Pachymeningitis spinalis ossificans leidende Hund wurde besser, aber am 11. 9. 1908 wieder krank, besserte sich jedoch bei eingeleiteter Behandlung. Am 27. 7. 1910 — 4 Jahre nach dem ersten Paraplegieanfall — lag der Hund wieder hilflos da und wurde getötet.

Bei der Sektion fand sich die Dura in grosser Ausdehnung in Höhe des 3., 4., und 5. Lendenwirbels verknöchert. Holth.

Lichtenstern (51) beobachtete bei einer Kuh plötzlich auftretende Lähmungserscheinungen der Nachhand, die sich innerhalb weniger Tage zu einer schweren allgemeinen Lähmung umwandelte und fieberlos verlief.

Der von Messner ausgeführte histologische Befund des Hals- und Brustmarkes ergab akute disseminierte Myelitis auf toxischer oder bakterieller Grundlage und von diffuser Ausbreitung. Dexler.

Morasescu (56) verwendete Lecithin bei einem Hengst mit Paraplegie, 2 g pro Tag als Bolus, mit günstigem Erfolg. Jodkali hatte nicht nur keinerlei Wirkung, sondern war schädlich. Riegler.

c) Krankheiten des peripheren Nervensystems.

α) Neoplasmen. Schlegel (78) hat an einem verhältnismässig grossen Materiale die Eigentümlichkeiten des Rankenneuromes des Rindes zu erforschen getrachtet und damit zweifellos die beste Arbeit über dieses Thema geliefert, die bisher bekannt geworden ist. Alle von ihm verarbeiteten 19 Fälle betrafen falsche Neurome; zumeist waren es in der Hauptsache multiple Fibrome und multiple Myxome. Seltener fanden sich Mischgeschwülste und Uebergänge in Sarkome. Die Geschwülste verteilten sich auf die Pars cervicalis und thoracalis der sympathischen Nerven des Halses, Schlundes, der Brust, des Herzens und Herzbeutels, auf den Plexus cardiacus, die Lungen, Nervi splanchnici sowie namentlich auf die Armgeflechte. Meist war der linke Sympathicus affiziert. Die inneren Organe, der Nerv. ischiadicus und die regionären Lymphdrüsen blieben im allgemeinen frei. Einmal erhob er u. a. auch multiple Fibromyxosarkome in den Scheiden der perinealen Hautnerven.

Die Armgeflechte waren zumeist in 30—40 cm lange, 3—5 cm dicke, knotige, derbe, weisse Stränge umgewandelt, die sich in mehrere fingerförmige Geschwülste teilten, die sich wieder in kleinere, wurzelförmige Aeste spalteten und welche von der Schulter bis zum Carpalgelenke verliefen. In diesen knorrigen Geschwulststrängen lagen erbsen- bis hühnereigrosse, weissgelbe, derbe oder auch weiche Knoten, die zuweilen mit gallertiger Masse oder mit serös-myxomatöser Flüssigkeit gefüllt waren. Nach dem Anschneiden sprangen die glatten Knoten aus der Scheidenhöhlung heraus.

Die im Vergleiche mit den normalen Nerven beträchtliche Zunahme an Nervenfaserlänge fiel besonders bei einem 75 cm langen Rankenneurom auf, das vom Schlunde bis zur Brustappertur hinabreichte. Neben vorwiegend fibröser Proliferation war auch eine Vermehrung der marklosen Nervenfasern zu erheben; dennoch war die Beteiligung des Nervengewebes an der Geschwulstbildung nicht so bedeutend, dass man ein wahres Neurom hätte annehmen können.

Malignes Wachstum wurde wiederholt nachgewiesen. In einem Falle waren beide Achselgeflechte armdick und von zahlreichen, bis kartoffelgrossen Tumoren durchsetzt. Ausserdem fanden sich solche an der linken Halsseite, zu beiden Seiten der Luftröhre, über der Lungenwurzel und im Mediastinum in grossen Massen. In charakteristischer Weise waren auch auf der Eingeweidefläche der Leber, längs dem Plexus hepaticus zahlreiche Knoten angeordnet, die durch bleifederdicke Stränge mit einander in Verbindung standen.

Alle diese Neubildungen riefen während des Lebens keinerlei Störungen der Funktion hervor; immer bildeten sie einen zufälligen Schlachtungsbefund bei anscheinend völlig gesunden Kühen. Dexler.

Auch Bossert (13) hat histologische Untersuchungen über die falschen Neurome der Rinder ausgeführt, ist aber zu anderen Resultaten gelangt.

Er berichtet, dass sich derartige Neubildungen bisher zweimal an den Zungennerven, je einmal an jenen des Kehlkopfes, am Nerv. phrenicus, Nerv. musculo-cutaneus, fünfmal am Nerv. vagus, 20 mal am Nerv. sympathicus, 16 mal am Achselgeflecht, viermal am Nerv. medianus und radialis und sechsmal am Nerv. ulnaris gefunden haben. Nach Kritik der laufenden Anschauungen über die Genesis dieser Formationen kommt Autor zu dem Schlusse, dass es sich um einen Prozess handelt, der mit Riesenwuchs und nicht mit Tumorbildung zu vergleichen sei. Die Hyperplasie beruhe auf einer gleichmässigen Zunahme des Epineuriums und Endoneuriums, wobei die Achsenzylinder nicht geschädigt werden und auch die Markscheide nur hin und wieder eine Verschmälerung erfährt. Die Funktion wird in keinem Falle gestört. Dexler.

β) Entzündung. Robertson (73) berichtet über eine vermutlich auf einer Polyneuritis beruhenden Lähmungskrankheit, die er in seuchenartiger Verbreitung in den Straussenfarmen des Kaplandes beobachtet hat.

Ohne besondere Initialsymptome stellen sich bei den Straussen verschiedenen Alters Gangstörungen ein, die sich sehr rasch so weit steigern, dass die Tiere zuerst sich nur noch auf den Fersen aufrichten und einige Schritte bewegen können, während sie nach Verlauf von wenigen Tagen unter den Erscheinungen einer generalisierten Paralyse zugrunde gehen. Die Ursachen der Krankheit sowie ihre Verbreitungsweise sind nicht bekannt. Autor hat einen besonderen, nicht grambeständigen Bacillus aus dem Blute verendeter Strausse gezüchtet, mit dessen Kulturen er auch Krankheitsübertragungen zustande gebracht hat. Er glaubt aber doch die primäre Ursache in zu alten Luzernefeldern sehen zu müssen und empfiehlt die Versetzung infizierter Straussenbestände auf neuen Boden. Dexler.

Miessner und Immisch (61) haben Gelegenheit gehabt, an der tierhygienischen Abteilung des Kaiser-Wilhelm-Institutes für Landwirtschaft in Bromberg ausgedehnte Beobachtungen über die Beschälseuche anzustellen. Namentlich im Hinblicke auf künstliche Uebertragung, auf den Erreger und auf die curative Beeinflussung der Seuche haben die Bemühungen beider Autoren mehrfache Erweiterungen unseres Wissens ergeben. Die auf das anatomische Substrat der nervösen Erscheinungen Bezug habenden histologischen Bearbeitungen sind dagegen mehr als dürftig. Ist es nur ein Lapsus calami oder nur Ausfluss veterinärer Verachtung der normalen Nervenanatomie wenn es p. 314, al. 6 von unten heisst: „Am Endteil des Rückenmarkskanales, wo das Rückenmark sich in eine Anzahl von Teilen spaltet . . .“ Dexler.

Gromow (33) bespricht einige Fälle von Polyneuritis bei Füllen.

Die Ursache erblickt er in der Fütterung der Muttertiere mit Hafer in der ersten Lactationsperiode. Die nervösen Erscheinungen bestanden im wesentlichen in motorischen Störungen. E. Paukul.

Unter Lähme oder Lamziekte versteht Robertson (72) eine endemische oder chronische Infektionskrankheit der Jungrinder der Capkolonie, die an gewisse Orte gebunden ist und zum Teil unter profusen Diarrhoen, zum Teil aber auch unter schweren Lähmungserscheinungen einhergeht. In letzterem Falle kriechen die befallenen Tiere oft viele Wochen nach Art paraplegischer Individuen herum, ehe sie marantisch zugrunde gehen. Auch in dieser Krankheit glaubt Verf. einen spezifischen Erreger gefunden zu haben. Dexler.

γ) Monoplegien. Unter Beziehung auf die einschlägige Beobachtung von Giovanoli berichtet Schaf (75) über einen analogen Fall von passagerer Lähmung des Schultergürtels bei einer Kuh.

Das betreffende Tier wurde nach starker Anstrengung von einer Funktionsstörung der Schultermuskeln betroffen, so dass sich der Brustkorb so tief zwischen die Vorderbeine gesenkt hatte, dass nicht nur eine nach vorn stark abfallende Rückenlinie erzeugt wurde, sondern dass die dorsalen Schulterblattränder nahezu handbreit über die Dorsalcontour des Widerristes hinausragten. Gleichzeitig waren die Schulterblätter in ihrem vorderen Abschnitt etwas nach aussen abgelenkt. Die Kuh lag viel, blieb aber fieberlos und besserte sich innerhalb weniger Tage so weit, dass sie frei zur Futterkrippe gehen und sich im Stalle bewegen konnte. Die vollkommene Heilung zog sich indes über 9 Monate hin.

Verf. meint, dass der Zustand unter Umständen einer stärkeren Ermüdung der den Brustkorb auffangenden Schultergürtelmuskeln gleichkommen dürfte und dann bald wieder verschwinde, wie es einige von Giovanoli gesehene Fälle zu erweisen scheinen. Länger dauernde Ueberanstrengungen könnten eine entzündliche Reizung bedingen (?), die einen längeren Zeitraum zur Heilung verlange und die objektiv wegen der versteckten Lage der hauptsächlich beteiligten Muskeln schwierig zu erheben wäre. In seinem Falle ist ihm jedenfalls der Nachweis einer Entzündung nicht geglückt.
Dexler.

Bress (15) sah eine Schlundkopflähmung, die einige Wochen nach dem Abfohlen eingetreten war.

Während bei dem Tiere schon früher wiederholt eine Schlundkopfparese beobachtet worden war, die bald spontan abheilte, blieb der letzt eruierte Zustand bis zum Tode des Tieres in gleicher Intensität bestehen. Das Pferd verendete nach 7 Tagen. Die Sektion war negativ.
Dexler.

Das Kehlkopfpfeifen wird in einer ausführlichen Abhandlung von Cary (17) besprochen.

Verf. geht besonders auf die differentielle Diagnose und die operative Behandlung ein. Er operierte zahlreiche Fälle nach der von Merrilat und der von Williams beschriebenen Methode. Er bevorzugt die letztere, die in der Entfernung eines Schleimhautstückes aus dem Kehlkopfventrikel, und zwar aus der gelähmten Seite desselben besteht. An der Hand von 20 Fällen werden die Operation und ihre Erfolge eingehend geschildert. 10 Operierte wiesen eine über 6 Monate bis 2 Jahre dauernde Heilung auf, während 6 recidivierten und 4 an Operationszufällen zugrunde gingen.
H. Zietzschmann.

Szegedi (88) berichtet über einen Fall von Lähmung des Nervus recurrens bei einem Fohlen im Anschluss an eine Stichverletzung des Halses.

Wegen der hochgradigen Atembeschwerden musste die Tracheotomie gemacht werden, nach Ablauf von 3 Monaten erfolgte jedoch vollständige Heilung. In einem zweiten Falle hat sich das Rohren nach der Fütterung mit mulstrigem Heu entwickelt; nach Verabreichung frischen guten Futters sind jedoch auch hier die Erscheinungen des Rohrens vollkommen verschwunden.
Hutyra.

d) Neurosen. α) Krämpfe. Nach der Mitteilung von Roger (73a) hatte ein Reitpferd beim Passieren eines Motocycle heftige Schreckerscheinungen gezeigt, die von Zähneknirschen, Speichelfluss und Harnabgang begleitet waren. Im Anschluss daran stellten sich heftiges Körperzittern, Nystagmus, krampfhaftes Blinzeln und die Neigung ein, nach einer Seite zu drängen. Noch während der Applikation des sogleich gesetzten Aderlasses verschwanden alle Störungen, die Verf. als leichtgradigen epileptischen Anfall aufgefasst wissen möchte.
Dexler.

Guittard (35) beschreibt einen Fall von Veitstanz bei einem 8 Monate alten Rinde.

Es stellten sich schnelle, nickende Kopfbewegungen ein, wenn man das Tier an dem Stricke zog, der ihm um den Hals und Nacken gelegt war. Je stärker man zog, desto stärker wurden die Bewegungen, wobei dann auch Seitwärtsbewegungen der Oberlippe eintraten. Auch bei der Futteraufnahme zeigten sich die nickenden Kopfbewegungen. Verf. glaubt, dass Befallungspilze des Futters die Ursache seien.
Röder.

Berton (6) operierte eine Stute, der er 20 g Sulfonal verabreichte. Während der Operation benahm sich das Tier unruhig und konnte nur mit grösster Mühe festgehalten werden.

Zum Aufstehen gebracht und in ihren Verschlag geführt, nahm die Stute etwas Heu auf. Plötzlich hielt sie mit dem Kauen inne, ihr Gesichtsausdruck wurde ängstlich, die Glieder steif, der Kopf maximal gestreckt und von Krämpfen geschüttelt, die sich über den ganzen Körper ausdehnten. Die Krämpfe wurden von lautem Stöhnen begleitet und nach einigen Sekunden folgte ein reichlicher speichelähnlicher Ausfluss aus beiden Nüstern, dem einige zerkaute Heuteilchen beigemengt waren.

Im Verlaufe von $^3/_4$ Stunden erneuerten sich die Anfälle 10 mal mit immer mehr abnehmender Heftigkeit. Das Erbrochene wurde immer spärlicher, klarer, und in den letzten Anfällen endlich rein speichelähnlich. Einige Stunden nachher bestand nur noch etwas Mattigkeit. Nirgends war das Tier druckempfindlich. Erst drei Tage später trat eine Myositis der Cervicalgegend auf.
Dexler.

Wölffer (98) berichtet über das Cheyne-Stokes'sche Atmungsphänomen bei einem Pferde, das acht Tage lang bei vollständiger Stallruhe ebenso intensiv gefüttert worden war, wie in der Arbeitsperiode, plötzlich an akuter Gehirnentzündung erkrankte.

Beim Herausführen aus dem Stalle traten Schwindelanfälle von kurzer Dauer auf, die abends stärker hervortraten. Am nächsten Morgen waren starke Depressionserscheinungen vorhanden; die Atmung erfolgt rasch, wobei das Phänomen des Aussetzens der Atmung beobachtet werden konnte; anfangs folgte in 5 Minuten Abstand ein Aussetzen der Atmung während der Dauer von 30—40 Sekunden; später wurde der Zwischenraum kürzer, so dass Patient getötet wurde. Die Sektion ergab eine Verdickung der harten Hirnhaut, Oedem der Pia mater und des Gehirnes, ausserdem die übliche verruköse Entzündung der Ependyms und Cholesteatome an den Adergeflechten.
Schattke.

Wirth (97) berichtet über einen Fall von Zwerchfellsnervenkrampf bei einem Pferde.

Das betreffende Pferd war auf der Strasse gestürzt und hatte sich eine gänzliche Zertrümmerung der ersten drei Brustwirbel zugezogen. Die infolge des Wirbelbruches entstandene mächtige intrathorakale Blutung hatte eine Alteration des Nervus phrenicus und recurrens hervorgerufen, indem dieser Blutungsbezirk, in dem die genannten Nerven eingeschlossen waren, auf dieselben einen Druck ausübte, wodurch es dann zu einem Verschluss des Kehlkopfes (N. recurrens) und zu einem Zwerchfellkrampf (N. phrenicus) gekommen war.
Schattke.

Mc Call (60) hat über den Zuckfuss (Stringhalt) und über das Zittern (Shivering) des Pferdes berichtet, ohne dabei aber neue Ausblicke zu eröffnen oder unsere ungenügenden Kenntnisse über diese Krankheit zu erweitern.

Hinsichtlich der Entstehung des Zuckfusses weist er der Vererbung eine grosse Rolle zu, wobei er sich wieder nur auf die Erfahrungen der Züchter und nicht auf ein exaktes Tatsachenmaterial stützt. Eine besondere Form wird als „australischer" Zuckfuss erwähnt.

Unter „Shivering" versteht Autor eine Pferdekrankheit, die sich in anfallsweisen unregelmässigen und unwillkürlichen Bewegungen äussert und die in der Regel die Hinterhand stärker befallen kann als die Vorderextremitäten und in Ausnahmefällen auch generalisiert in Erscheinung tritt. Die Gangstörungen sind durch einen tonischen Krampf ausgedehnter Muskelgruppen erzeugt. Wie Autor ausführlich beschreibt, kommt es dabei zu heftigen Kontraktionen der Gluteal- und Hüftmuskulatur, wobei die Tiere den Rücken krümmen und die Füsse weit von einander spreitzen, wie wenn sie sich vor Gleichgewichtsstörungen zu schützen versuchten. Gelingt das unter starkem Widerstande versuchte passive Aufheben eines Fusses, so kann man schnellschlägigen Tremor auf das deutlichste wahrnehmen. Die gleiche Erscheinung wird auch durch das Auflegen der Hände auf die Kruppenmuskulatur und selbst durch einfache Adspektion erhoben. Die Krankheit ist chronisch und unheilbar.

Bei der völligen Ausserachtlassung der einschlägigen Literatur kann es uns nicht Wunder nehmen, dass die Ausführungen Verf.'s zu zahlreichen Missdeutungen Veranlassung geben, umsomehr als sich überall Verwechslungen und Oberflächlichkeiten breit machen. Ohne sachlichen Zusammenhang wird auf den sogenannten „australischen" Zuckfuss eingegangen, den Autor selbst als eine alimentäre akute Vergiftungskrankheit bezeichnet, die, abgesehen von einer eigentümlichen Hinterbeinaktion, mit dem Zuckfuss gar keine Beziehungen hat.

Hinsichtlich des Shivering wird der Umstand besonders störend empfunden, dass Autor die Krankheit nicht klar von der Chorea trennt, sondern den Prozess gleichsam als eine neue Krankheit hinstellt. Hier besonders klar zu sein, wäre um so mehr Pflicht gewesen, weil im Englischen Shivering, Chorea equina und Nervy Synonyma sind. Demgegenüber erwähnt Verf. nur nebenher, dass das Wort Shivering das Leiden besser charakterisiere als Chorea, weil die tonischen Krämpfe der Pferdechorea sich völlig von den Spasmen der Chorea minor hom. unterscheiden. Demgegenüber ist zu bemerken, dass die Pferdechorea nicht unter tonischen, sondern unter klonischen Krämpfen verläuft, dass, wie das Wort Shiverer oder Zitter beweist, auch beim Shivering nicht tonische, sondern klonische Krämpfe vorliegen und endlich, dass schon längst erwiesen wurde, dass die Chorea minor mit der Pferdechorea und auch mit dem Shivering nicht das Mindeste gemein hat. Ein weiteres Eingehen auf die Darlegungen, so wie sie Autor gibt, erübrigt sich demnach gänzlich.

Dexler.

Grenside (31) sah bei einer Ponystute eigentümliche Krämpfe, die akut verliefen und nach wenigen Stunden aufhörten.

Ohne besondere Vorerscheinungen stellte sich ein heftiger Spasmus beider Vorderbeine ein, die steif wie Stelzen vom Körper abgehalten wurden. Das Tier war dabei sehr aufgeregt und drängte mit der Hinterhand kräftig nach, so dass der Vorderkörper auf den krampfhaft gestreckten Vorderfüssen gleitend weiter geschoben wurde. In den krampffreien Intervallen machte sich eine intensive Prostration bemerkbar und die Futteraufnahme war fast ganz aufgehoben. Die Krampfanfälle wurden unter dem angeblichen Einflusse einer mehr als empirischen Behandlung bald kürzer und weniger heftig und innerhalb 14 Tagen kam es zur völligen Heilung. Mit Recht setzt der Autor selbst Zweifel in die Diagnose.

Dexler.

e) Psychische Anomalien. Nicolas (64) hat zur Illustrierung des vielseitigen Bildes der Hundswut 3 Fälle mitgeteilt, bei denen die psychotischen Störungen besonders hervortraten und eine besondere Eigenart aufwiesen.

In dem einen Falle bestand Opisthotonus und Rechtshaltung des Kopfes. Freigelassen ging das Tier so lange geradeaus, bis es auf irgend ein Weghindernis stiess. Vor diesem blieb es mit aufgebogenem Rücken unbeweglich stehen, unempfindlich gegen alle Sinnesreize. Passiv aus dieser Stellung gebracht, ging der Hund sofort wieder weiter, bis er vor ein weiteres Hindernis kam und die gleiche Stellung einhielt. Tod nach zwei Tagen mit typischen Rabiesanomalien im untersuchten Ganglion plexiforme und positiver Impfreaktion.

In einem anderen Falle ging der kranke Hund unaufhörlich im Kreise herum und reagierte in keiner Weise auf die Vorgänge in seiner Umgebung. Er erkannte weder seinen Herrn noch seine Futterschüssel, bellte niemals und verendete nach 2 Tagen. In einem dritten Falle bestand unaufhörlicher Kreisgang nach links und Kieferlämung. Auch hier wurde Rabies durch Impfung und histologischen Befund sichergestellt.

Dexler.

Heftige Schreckeinwirkungen als Ursache des Verwerfens sind schon oft angegeben worden, ohne dass aber beweiskräftige Beobachtungen gemacht worden wären. Guillebeau (36) glaubt nun einen derartigen Fall referieren zu können.

Eine im 155. Tage trächtige Kuh wurde durch starke Explosionen in der Nähe ihres Stalles auf das Heftigste erregt. 104 Tage später warf sie ein totes, teilweise mumifiziertes Kalb. Autor glaubt nun, dass der Tod des Jungen dadurch verschuldet war, dass durch den Schreck eine so heftige Erschütterung des mütterlichen Organismus hervorgerufen wurde, dass der Placentarkreislauf zum Stillstand kam — wofür Beweise ebenfalls nicht erbracht werden konnten.

Dexler.

Liautard (50) referiert einen von Fish registrierten Fall von Automutilation, die bei einer kastrierten Hündin zur Beobachtung gelangte. Das Tier hatte sich die Nähte aufgebissen und wurde am nächsten Morgen mit zwei aus der Wunde heraushängenden Darmenden vorgefunden. Nach der neuerlichen Operation der Vereinigung der Darmenden erbrach der Hund neben mehreren Blutklumpen zwei Darmstücke von je 15 und 13 Zoll Länge, worauf er verendete.

Dexler.

Die Beobachtung Goldberger's (30), dass eine im Stall angekettet stehende Kuh durch eine unter der Futterkrippe sitzende Kröte derart in Aufregung versetzt wurde, dass sie tollwutähnliche Erscheinungen zeigte, hat vielleicht tierpsychologisches Interesse. (?)

Pfeiler.

Unter dem Titel Libido homosexualis referiert Wieland (96) die Lebensgeschichte einer Hündin, die von einer frigiden Mutter stammend, in ein Milieu versetzt wurde, in welchen ihr alle möglichen Verwöhnungen zu teil wurden.

Sie war während der Brunst absolut abweisend und konnte auch durch Gewaltmaassregeln nicht zum Coitus gebracht werden. An dem Umgang mit Artgenossen

schien ihr sehr wenig gelegen; dagegen erwies sie einer fremden, sehr korpulenten alten Frau ausserordentlich stürmische Liebkosungen und machte richtige Deckbewegungen, wie sie es sonst weder bei Menschen, noch bei Hunden getan hatte. Auch bei einer zweiten dicken Frau wurde die Hündin wieder so ausserordentlich erregt. Systematische Untersuchungen wurden nicht angestellt. Dexler.

Wir müssen Mitteilungen, wie jener Börner's (12) über psychotische Erscheinungen bei Tieren besondere Anerkennung zollen. Denn einerseits sind exakte Beobachtungen und Klarlegungen auf diesem Gebiete des Wissens überhaupt wertvoll und andererseits sollte man nach dem vom Verf. gegebenen Beispiele niemals erlahmen, stets und überall Front gegen jene psychologischen Anekdoten anthropozentrischer Richtung zu machen, die ihre sachliche Hilflosigkeit unter heiter sein sollenden Beifügungen zu verdecken gezwungen sind.

Es hat Wieland von einer Libido homosexualis bei einer sexual sehr frigiden Hündin gesprochen, die gegen beleibte Frauen besonders zutunlich war. Börner's Erklärung, der selbst eine analoge Beobachtung machte und, wie wir hinzufügen können, leicht in der Lage gewesen wäre, von jedem Hundezüchter ähnliche Erfahrungen zu sammeln, deckt sich keineswegs mit jener Wieland's. Wahre Homosexualität ist sicher nur beim Menschen existent. Bei Tieren kennt man zwar sexuelle Akte. aber keine originäre Homosexualität. Zu diesem Begriffe gehört vor allem, dass sich die geschlechtliche Erregung Artgenossen gegenüber zeigt. Sein wie auch Wieland's Fälle sind nur Onanieversuche, hervorgerufen durch den Geschlechtsgeruch. Unter Zitation der Arbeit von Karsch (Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen, 1900, Bd. II) meint Verf. sehr richtig, dass sich bei Tieren keine abnormen Anlagen in der Betätigung derartiger Triebe finden. Es handelt sich nicht um echte Aberrationen, sondern wohl stets um Zufallsbetätigungen. Sie sind meist bedingt durch die mangelnde Gelegenheit der Ausübung normaler Funktionen beim domestizierten Tiere und führen nur in den allerseltensten Fällen zur Perversion. Vielleicht gehören hierher die Freundschaften der Enteriche (Ref.). Eine Ausartung der Onanie in Onanismus mit dauernden neurotischen Folgen ist vom Verf. selbst bei einem Foxterrier, ausserdem auch von Spinola und Prangé beobachtet worden. Die Nymphomanie weiblicher Tiere hat ihre Ursache ausser in Fällen von Erkrankungen des Genitaltractus wohl immer in dem Verhindern des Coitus. Die bei freilebendem Wild gesehene Nymphomanie geht gewöhnlich mit dem eintretenden Klimakterium einher. Eine Abart dieser Onanie, unter welcher Verf. nur einen Autoerotismus versteht, ist die der Sodomie ähnliche Onanie mit anderen Tieren. So vergehen sich Hunde an liegenden Kühen, Wellensitttiche mit Tauben und eine Schimpansin, die nacheinander junge Hunde und einen jungen Braunbären in kürzester Zeit zum Cunnilingus erzog. Auch die bekannte Erscheinung mancher Zuchthengste, die sich Stuten gegenüber sehr wählerisch zeigen, erwähnt Verfasser.

Zum Schlusse meint er, dass Tiere nur dann, wenn sie nicht ihrer Natur nach, sondern nach unserem Wunsche leben können, zu Variationen der hierhergehörigen Triebe veranlasst werden. Möglicherweise könnte dabei sogar an neurasthenische Nachwirkungen in dem unbefriedigten Organismus gedacht werden, niemals aber an die Ausbildung solcher Perversionen, wie beim Menschen. Letztere können häufig die Stärke ihres Sexualtriebes nicht mit den gebotenen Verhältnissen in Einklang bringen oder schauen ständig nach neuen Reizmitteln für ihr überspanntes Nervensystem aus. Dexler.

Marek (57) gibt in einer sehr klaren präzisen Fassung eine Kritik der modernen Grundzüge der Psychologie der Tiere. Er schliesst sich im ganzen den Anschauungen jener Psychologen an, die das tierische Geschehen zum grössten Teile auf psychochemische Prozesse zurückführen ohne den Einfluss darüber stehender psychologischer Phänomene ganz auszuschliessen. Dabei warnt er unausgesetzt vor Deutungen anthroprozentrischer Richtung, die unbedingt zu Fehlschlüssen führen müssen. Denn die auf die Beobachtungen von Bewegungen — auf die es ja hauptsächlich ankommt — beruhenden Schlussfolgerungen über die Tierpsyche geben eine umso unsicherere Beurteilungsgrundlage ab, je grösser der Abstand zwischen dem Menschen und den betreffenden Tieren ist. Das Vorhandensein von psychischen Funktionen bei den höheren Tieren lässt sich immerhin nicht in Abrede stellen. Die endgiltige Entscheidung darüber jedoch, in welche Vertreter der Tierwelt das Erwachen des Seelenlebens zu verlegen sei, wird kaum je gelingen. Demgegenüber wird man den Umfang des psychischen Lebens bei den höheren Tieren durch entsprechend ausgeführte psychische und physiologische Untersuchungen zu ermitteln imstande sein, je näher ein Tier seiner Organisation nach dem Menschen steht. Autor wendet sich zum Schlusse an die Tierärzte, die vielfache Gelegenheiten zu Beobachtungen einschlägiger Art haben. Damit aber diese Beobachtungen in der Tat wertvolle Beiträge zur Erkenntnis der tierischen Psyche liefern, ist die Erwerbung von psychologischen Kenntnissen notwendig. Dexler.

Dexler (19) definiert die Stetigkeit des Pferdes als eine plötzliche Hemmung der Dressurbewegungen unter dem Affekte der Furcht oder der Bösartigkeit, die sich bei andauerndem Antreiben und gewaltsamer Behandlung bis zur heftigen motorischen Erregung steigern kann.

Nach der Auffassung der veterinären Praxis pflegt man das Wort Stetigkeit, Widersetzlichkeit oder Refus de se laisser utiliser nicht im Sinne einer mechanisch bedingten Nichtfunktion zu deuten, wie etwa ein Tier durch äussere Reize in seinem Tun gehindert wird. Vielmehr legt man ein aktives psychisches Element in den Wortbegriff, im Sinne eines Dienstverweigerns durch den Willen oder durch die Absicht des Tieres.

Gegen diese, mit den Satzungen einer modernen Psychologie nicht vereinbare Auffassung wendet sich Autor in längeren Ausführungen, von denen nur folgendes hier referiert werden soll.

Zunächst können wir über den tierischen Willen, als rein psychische Funktion aufgefasst, nichts Bestimmtes aussagen. Vor allem ist ein hochkomplizierter, intrapsychisch bedingter Wille der spekulativen Psychologie ein doch nur im menschlichen Bewusstsein sich abspielendes Ergebnis der Willensentwickelung, die im Indeterminismus zum besonderen, frei über allen psychischen Funktionen stehenden, leitenden und innervierenden Elemente wird. Wie alle Begriffe der spekulativen Psychologie ist auch der des Willens wegen der weitgehenden Divergenz der Auffassung eine schwer

gangbare Münze, auf die wir beim Tiere umso leichter verzichten können, als es 1. absurd ist, bei Tieren von Indeterminismus zu sprechen und 2. sich der tierische Wille nach der am meisten vertretenen Auffassung zum grössten Teile mit der Triebbetätigung deckt.

Ob man eine einfache Triebreaktion — „das Hinauswollen des Hundes" — bereits Willenserscheinung nennen mag oder nicht, bleibt heute mangels jeder Beweismöglichkeit Geschmackssache. Beim Tiere können wir der Annahme einer anthropozentrisch gefärbten, hochkomplizierten Willensfunktion angesichts der eintönigen Abhängigkeit der Tiere vom Milieu unmöglich beistimmen. Zwar mögen die über den Reflexen stehenden Bewegungsvorgänge der Tiere vielleicht initial unter der Mitwirkung von Aufmerksamkeit, Bewusstsein und Assoziation erfolgen. Nach ihrer erstmaligen Ausführung aber werden sie sehr rasch automatisiert und zu Phänomenen gemacht, die ohne Aufmerksamkeitsbestrahlung vor sich gehen, mögen sie auch äusserlich noch so sehr das Aussehen von Willenshandlungen haben. Es gibt kein Tier, das die im Rahmen seiner Triebe gelegenen Bewegungen nicht treffen würde, so lange es unter natürlichen Bedingungen lebt. Wir müssen daran festhalten, dass eine eventuelle Bewusstseinstätigkeit eines Tieres seine Beweggründe in den Trieben findet und daher ganz im Rahmen des zwangsmässigen Geschehens nach ererbten Bewegungskomplexen gelegen ist.

Selbst wenn wir annehmen wollten, dass auch bei Tieren eine über den Sinneswahrnehmungen und ihren Verknüpfungen stehende echte Willensfunktion existieren sollte, so ist uns bis heute nicht einmal ein gangbarer Weg angedeutet worden, den wir zu gehen hätten, um zu ihrer Konstatierung zu gelangen. In unseren Ausdeutungen des tierischen Gebahrens sind wir immer nur auf die Beurteilung der Bewegungen angewiesen. Willkürliche und unwillkürliche Bewegungen gehen von aussen betrachtet ganz ohne scharfe Grenze ineinander über, und ich kann im speziellen Falle niemals wissen, ob bei tierischen Bewegungen unsichtbar bleibende Sinnesreize, abnorme Zustände des Nervensystems funktioneller Art oder intrapsychische Vorgänge im Spiele sind, oder, um es kurz zu sagen, ob ein Tier eine beliebige Bewegung nicht ausführen **kann** oder **will**. Wir werden, wie auch **Marek** neuerlich mit allem Nachdrucke betont hat, in solchen Fragen immer in Unklarheit verharren müssen und sind nicht im mindesten berechtigt, die Lücken unserer Erkenntnis durch die Heranziehung von Willens- und Verstandesphänomen zu verdecken. Wir müssen uns begnügen, die Stetigkeit des Pferdes unter Berücksichtigung der angeführten Einschränkungen zu definieren als eine erhebliche, habituelle, anfallsweise auftretende Unlenksamkeit eines objektiv gesund erscheinenden Tieres im gewöhnlichen Gebrauche, bei der Unmöglichkeit des Nachweises äusserer Anlässe. Die damit zusammenhängende Frage nach der Eignung der Stetigkeit als Gewährsmangel ist dahin zu beantworten, dass der an nachweisbare Tatsachen oder starke Wahrscheinlichkeiten gebundene Richter unmöglich über den Bestand der Stetigkeit entscheiden kann, solange irgend ein Willensbegriff in die betreffenden Erörterungen eingeführt wird.

Autoreferat.

J. Schmidt (80) sah bei einem Pferde eine ganz eigentümliche Form des **Koppens**.

Das Tier spielte während der Ruhe im Stalle beinahe unaufhörlich mit der Zunge, saugte Luft ein und schlug diese mit dem Speichel zu Schaum. Es nickte sehr häufig mit dem Kopfe, fixierte zuweilen letzteren in gebeugter Halshaltung und setzte auch hin und wieder die Schneidezähne des Oberkiefers auf den Vorderschenkel. Während und unmittelbar nach der Futteraufnahme stellte sich das Pferd zeitweise in eine Ecke des Standes, leckte an der Krippe, setzte die Oberkieferschneidezähne auf den Krippentisch und saugte gierig Luft in das Maul ein. Sodann presste es die Lippen fest zusammen, bliess die Backen stark auf und drückte einen Teil der aspirierten Luft unter hörbarem Geräusch durch die Nase nach aussen, während der übrige Teil abgeschluckt wurde und kollernd den Schlund passierte. Zuweilen wurde ein leiser Kopperton gehört, der als Entstehungsort den Schlundkopf vermuten liess. Einmal hatte das betreffende Pferd die Untugend so lange ausgeübt, bis der Deckengurt platzte und das Bild der Windkolik eintrat. Dexler.

Mayerstrasse (59) hat mit grossem Fleisse die Beobachtungen über das **habituelle Zungenspielen** der Rinder zusammengetragen und unter Beiziehung zahlreicher eigener Fälle eine zusammenfassende Abhandlung über dieses Vitium geliefert.

Er erkennt in dem Zungenspielen des Rindes eine Untugend, die darin besteht, dass die Tiere den Kopf strecken und gewöhnlich auch mehr oder weniger heben, das Maul öffnen und mit der Zunge innerhalb und ausserhalb der Maulhöhle verschiedene eigenartige Bewegungen ausführen. Dabei wird in einzelnen Fällen unter einem besonderen Deglutinationsgeräusche mit Luft gemischter Speichel abgeschluckt.. Mit dem Koppen der Pferde ist das Zungenspielen nicht identisch; es ist unter den Rindern mancher Bezirke sehr weit verbreitet und kommt zuweilen sehr häufig vor. Die Rinder üben sich das Zungenspielen meist in 2 bis 3 Wochen ein. Dagegen dauert es beträchtlich länger, bis die Tiere auch das Luftschlucken erlernen. Als nachteilige Folgen können sich bei jungen Individuen infolge des andauernden Durchbiegens des Rückens Verkrümmungen der Wirbelsäule einstellen. Auch gehen Tiere, die dem Vitium zu sehr fröhnen, gewöhnlich im Nährzustande zurück und sind schlechte Futterverwerter. Das Vitium ist in der Regel unheilbar. Aetiologisch kommen Gelegenheits- oder äussere Ursachen und die individuelle Anlage in Betracht.

Leider hat Autor einen grossen Teil der französischen sowie der psychologischen Literatur ganz ausser Acht gelassen, wodurch eine mehrfache Diskussion seiner verdienstvollen Zusammenstellung illusorisch wird. Dann hätte auch die Einreihung des Zungenspielens in die Gruppe der Hybrioautomatismen erwogen werden können, während doch eine Einteilung nach äusseren Bewegungsformen vollkommen unbefriedigt lässt. Dexler.

Döderlein (20) beobachtete das **Zungenlöffeln des Rindes**, sogen. Koppen bei einem Zuchtbullen, der diese Untugenden auf seine Nachkommen vererbt hatte.

Von diesem Bullen stammende Kälber zeigten in gleichem Alter gleichmässig diese Untugend. Da diese die Landwirte als Mangel betrachten, dürfte bei Auswahl von Zuchtbullen darauf zu achten sein.

H. Richter.

Lindner (52) macht einige interessante Angaben zur Actiologie und Behandlung des Koppens bei zwei Remontepferden.

Das eine hatte diese Untugend an der Tür einer Boxe gelernt, in der es wegen einer Verletzung einige Zeit getrennt von den anderen Pferden bleiben musste. Das andere fiel gleich von vornherein dadurch auf, dass es die Tummelplatzumzäunung fast ständig beleckte. In 3 Wochen war es leidenschaftlicher Kopper. Beide haben bei ihren Kameraden, obwohl diese 1 Jahr mit ihnen zusammen und nicht durch Arbeit abgelenkt waren, keine Nachahmer gefunden. Bei dem einen Pferde leistete der Goldbeck'sche Koppriemen gute Dienste, bei dem zweiten nicht, dagegen das Anlegen des Maulkorbes mit steifem Boden. H. Richter.

Bei einem neu angekauften Pferd fand van Hersten (92) an der Innenseite der Unterlippe eine Vachettasche Drahtagraffe eingestochen, nach deren Entfernung das Tier sogleich durch Aufsetzen des Kiefers auf den Schenkel zu koppen begann. Anschliessend hieran teilt Meuleman mit, dass früher diese Methode in den königlichen Hofstallungen üblich war, um das Koppen zu bekämpfen. Dexler.

In einer kleinen Abhandlung über die Beziehungen der Sialophagie, der Aerophagie und dem Tic de léchage der Pferde zu einander hält sich Pécus (68) ganz an die bekannten Anthropomorphismen von Rudler und Chomel.

Er hat mehrere Kopper durch eine Reihe von Jahren beobachtet und gefunden, dass die Eruktionen bei den sogenannten Luftkoppern eine variable Erscheinung darstellen; sie können durch verschiedene Umstände zum Schwinden gebracht werden, trotzdem die Tiere weiterkoppen. Schon die Anwesenheit eines Beobachters genügt bei vielen Individuen, die Luft abschlucken, das Kökken zu verhindern. Autor hat einen Apparat konstruiert, den Contre-tic, der den Koppern das Luftausstossen unmöglich macht und sie so in die weniger bedenklichen stillen Kopper verwandelt. Die Aérophagie silencieuse kann dann ganz zurückgehen, wenn man die geeigneten hygienischen Maassregeln trifft, die das Grundleiden, die chronischen Darmerkrankungen bekämpfen. Das bisher als inkurabel angesehene Vitium animi kann auf diese Weise geheilt werden, wie Autor glaubt. Sein Kopperinstrument gestattet eine wirkliche psychopathische Behandlung und basiert „sur l'autoéducation reflexe . . .“ (?).

Ganz im Fahrwasser falscher Homologien segelnd und namentlich in ganz missverständlicher Berufung auf die Arbeiten von Hayem über die echten Tiker sind für Verf. alle Kopperpferde neuropathisch veranlagt. Hinsichtlich der Ursachen des Koppens neigt sich Verf. jener Anschauung zu, die die Darmstörungen als primär, das Koppen als sekundär erklärt; aber nur neuropathisch belastete Pferde werden zu Koppern — bei Tieren mit ganz normalem Nervensystem werden chronische Darmprozesse nie zum Koppen führen. Dass es Kopper ohne jede intestinale Anomalien gibt, dass das Koppen als reine Detumescenzerscheinung, als einfache hybriogene Stereotypie auftreten kann, scheint Verf. ganz unbekannt zu sein. Wir brauchen daher auf seine komplizierte, nur auf äusseren Momenten beruhende Einteilung der Kopper nicht weiter einzugehen. Dexler.

f) Krankheiten des Auges.

*1) Boden, R., Ueber den Refraktionszustand des Hundeauges. Inaug.-Diss. Bern 1909 und Arch. f. vergleich. Ophthalmol. Bd. I. H. 2. S. 195. — *2) Cadéac, Keratitis ulcerosa des Hundes. Journ. de méd. vét. p. 15. — *3) Ehrensberger, E., Die Vererbung nicht traumatischer Augendefekte beim Pferde. Inaug.-Diss. Bern. — 4) Gilruth, J. A., Endotheliom der Membrana nictitans des Pferdes. Veterinary journ. p. 486. (Kleines Endotheliom, das nicht recidivierte.) — *5) Holterbach, H., Eine leichte und einfache Methode der Bestimmung des Brechungszustandes (der Sehschärfe) des Pferdeauges durch die Skiaskopie. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 18. S. 365. — *6) Junot und Roger, Der Druck auf die Iris in der Diagnostik der periodischen Augenentzündung. Rev. vét. mil. Juni. p. 383. — *7) Karsten, F., Ueber das Vorkommen von Mikroorganismen im Conjunctivalsack des Pferdes und Rindes. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — *8) Kärnbach, Ueber die Drusenbildung im Sehnervenkopf des Pferdes. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXI. S. 481. — *9) Knape, E. V., Oedema corneae bei der Katze. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. I. S. 330. — *10) Kuske, Ein Fall von totalem Linsenstar bei einem 14tägigen Fohlen. Ztschr. f. Veterinärkunde. Bd. XXII. H. 5. — *11) Löhlein, W., Die Liderkrankung des Kaninchens bei Infektion mit Sarcoptes minor. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Bd. I. S. 189. — *12) Luginger, Unheilbare Augenentzündung bei einer tuberkulösen Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 605. — *13) Lukes, Joh., Glaukom beim Hunde? Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. No. 24. S. 372. — *14) Magnusson, Retinitis pigmentosa und Konsanguinität beim Hunde. Svensk Veterinär Tidskrift. Bd. XV. S. 378. — *15) Mayall, G., Luxation des Augapfels. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 96. — *16) Mayr, A., Augenanomalie. Münch. tierärztl. Wochensch. Bd. LIV. S. 677. (Bei einem Fohlen.) — *17) Möller, H., Doppelseitige Stauungspapille beim neugeborenen Fohlen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XVIII. No. 33. S. 485. — 18) Mori, Entzündung der Conjunctiva und Cornea bei der Katze. Ulceration und Staphylombildung der Cornea. Heilung. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 185. — *19) Nielsen, Anker B., Reponierung des Augapfels beim Hunde. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. S. 309—310. — *20) Pichler, A., Spontanes Glaukom (Hydrophthalmus) beim Kaninchen. Nebst einem Ueberblick über die Frage des tierischen Glaukoms überhaupt. Arch. f. vergleich. Ophthalmol. Bd. I. S. 175. — *21) Schimmel, W. C., Entropium der oberen Lider mit doppelseitiger Keratitis beim Pferde. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Bd. XXXIV. H. 9. S. 448. — *22) Schock, R., Eine noch nicht beschriebene Hornhautaffektion beim Hunde. Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. I. S. 313. — *23) Sustmann, Günstige Heilwirkung durch Fontanelle bei Conjunctivitis catarrhalis chronica. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 776. — *24) Walther, Ein Fall von periodischer Augenentzündung. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 6. S. 138. — *25) Vauthrin, Betrachtungen über Augenkrankheiten des Pferdes. Rev. vét. mil. 30. Juni. p. 388. — 26) Derselbe, Sympathische Ophthalmie. Ibidem. T. I. Sept. — 27) Derselbe, Subluxation der Linse und partieller Linsenstar. Ibidem. — 28) Subluxation der Linse. Ibidem. T. I. Juni. — *29) Infektiöse Augenentzündung der Rinder. Veröffentl. aus d. Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 32. Berlin. — *30) Periodische Augenentzündung der Pferde. Ebendas. II. Teil. S. 28. Berlin. — *31) Die periodische Augenentzündung unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 89. — *32) Augenkrankheiten unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Ebendas. S. 88.

Statistik. Wegen Augenkrankheiten wurden im Jahre 1909 1051 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (32), d. i. 1,91 pCt. aller Erkrankten und 0,96 pCt. der Iststärke, behandelt. Davon sind: geheilt 880 = 83,81 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 136 = 12,95 pCt., ausrangiert 8 = 0,76 pCt. In weiterer

Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 27 Pferde. Im Vergleich zum Vorjahre sind 34 Fälle mehr vorgekommen und 6 Pferde weniger ausrangiert worden. Bei 525 dieser Pferde handelte es sich um Wunden oder Quetschungen, bei 37 um akuten Bindehautkatarrh, bei 277 um Hornhautentzündung, bei 41 um akute Entzündung der Regenbogen- und Aderhaut, bei 169 um periodische Augenentzündung, bei je 1 um grauen bzw. schwarzen Star. G. Müller.

Wegen periodischer Augenentzündung kamen im Jahre 1909 169 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (31) in Behandlung. Davon sind: geheilt 76 = 44,97 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 82 = 48,52 pCt., ausrangiert 5 = 2,95 pCt. In Behandlung blieben am Schlusse des Jahres sechs Pferde. G. Müller.

Untersuchungsmethoden. Holterbach's Mitteilung (5) weist auf die Wichtigkeit der Bestimmung des Refraktionszustandes beim Pferde hin, auf eine Untersuchung, deren Wert noch immer nicht erkannt sei und der in der Praxis ein viel breiterer Raum zugewiesen werden sollte.

Zur Bestimmung des Brechungsvermögens empfiehlt H. die Skiaskopie als sicherste Methode; die Untersuchung im aufrechten Bilde mit dem Refraktionsophthalmoskop liefert weniger gute Resultate, ganz abgesehen davon, dass das Instrumentarium hierzu grössere Kosten verursacht. Verf. hat in Gemeinschaft mit Klingelhöffer zur Ausführung der Schattenprobe einen Apparat konstruiert, der aus dem bekannten Hohlspiegel und einem Rahmen besteht, in dem übereinander die Konkav- und Konvexgläser angebracht sind. Zur leichteren Beibehaltung eines gleichbleibenden Abstandes des prüfenden Auges ist der Spiegel durch eine 50 cm lange Kette mit dem „Sehrahmen" verbunden. O. Zietzschmann.

Boden (1) untersuchte den Refraktionszustand des Hundeauges.

Einleitend gibt er eine Literaturübersicht über die Ophthalmoskopie in der Veterinärophthalmologie und bespricht die Methoden zur Refraktionsbestimmung. Bei seinen Untersuchungen bediente er sich der Schmidt-Rimpler'schen Methode, deren wesentlichster Vorteil darin bestand, dass der Untersucher sich in genügend grosser Entfernung von dem zu untersuchenden Tiere aufhalten konnte, ausserdem liess sich infolge der grossen Handlichkeit des Apparates jede Refraktionsbestimmung rasch und unschwer durchführen.

Der eigentlichen Refraktionsbestimmung gingen folgende Voruntersuchungen voraus: Zunächst kurze Anamnese, die hauptsächlich eventuelle Anhaltspunkte dafür ergeben sollte, ob das Tier bereits früher an einem Augenleiden erkrankt war oder beobachtet wurde, dass es schlecht sieht. Es wurden völlig gesunde Augen bestimmt, Hunde mit äusseren (Conjunctivitis, Entropium) und inneren Augenleiden wurden von der Untersuchung ausgeschlossen. Weiterhin wurde bei der Voruntersuchung die Art, das Geschlecht und Alter des Tieres, Umgebung der Augen, ihre Grösse, Form, Stellung und Beweglichkeit, ferner die anatomische Beschaffenheit des Bulbus, der Lider, Conjunctiven, Hornhaut, der Linse und des Glaskörpers einer näheren Prüfung unterzogen. Ausserdem wurde auf Pupillenverwachsungen geachtet und gleichzeitig Form und Grösse der Pupillen nebst ihrer Reaktion auf Licht geprüft. Schliesslich wurde die Hornhaut mittels des Keratoskops von Placido auf ihre Wölbungsverhältnisse untersucht. Verf. ophthalmoskopierte 100 Hunde, dabei gelangten 194 Augen zur Untersuchung, insgesamt wurden 776 Refraktionsbestimmungen ausgeführt, deren Ergebnisse er in 10 Tabellen übersichtlich niedergelegt hat. In seinen Schlusssätzen kommt Verf. zu folgenden Resultaten:

1. Zur Bestimmung der Refraktion bei Hunden ist die Schmidt-Rimpler'sche Methode allen übrigen wegen ihrer Handlichkeit und Sicherheit vorzuziehen.

2. Während der Langbau und insbesondere die hohe Cornealwölbung nebst den übrigen anatomischen Verhältnissen des Hundeauges auf eine Anlage zur Myopie hindeuten, spricht die offenbar geringe Accommodationsfähigkeit des Hundeauges für eine bestehende Schwachsichtigkeit.

3. Der durchschnittliche Refraktionszustand sämtlicher untersuchter Hunde ergab ausschliesslich Myopie, und zwar eine solche von 3 Dioptrien.

4. Je nach Uebung und Gebrauch der Augen gruppierten sich die Tiere in gut- und schlechtsehende Hunde.

5. Bei Beurteilung des Sehvermögens hat man als wichtigen Faktor, gleichsam als Ergänzung des Gesichtssinnes, die Nase des Hundes zu berücksichtigen.

6. Die Myopie der Hunde war nicht als im höheren Alter fortschreitend anzusehen, wohl aber ist anzunehmen, dass bei gleichbleibender Myopie die Sehleistung des Hundeauges infolge Uebung und Gewöhnung innerhalb der Lebensdauer steigt.

7. Infolge des Fehlens der ausgesprochenen Macula beim Hunde, werden diese Tiere in hohem Grade auf Bewegungssehen angewiesen sein. Die Gewöhnung an die Verarbeitung der unscharfen Netzhautbilder ist wohl die Ursache, dass Korrektionen der Refraktionsfehler durch Gläser die Sehleistung nach den angestellten Versuchen eher vermindern als heben.

8. Die Refraktionsbestimmungen sind bei den Tieren nicht ebenso zuverlässig und einfach ausführbar wie beim Menschen, und zwar wegen der willkürlichen Accommodation, Unruhe und Beweglichkeit der Hunde.

9. Auf Grund der Gesamtübersicht der Resultate glaubt B. der Ueberzeugung Ausdruck geben zu können, dass die Myopie dem Hunde angeboren und, da sie auch bei verschiedenaltrigen Hunden im wesentlichen dieselbe bleibt, nicht als während der Lebensdauer progressiv anzusehen ist. Illing.

Vauthrin (25) macht auf die Wichtigkeit der Augenuntersuchungen beim Pferdekauf aufmerksam.

Von 5521 angekauften Pferden wurden 38 wegen Augenfehlern zurückgewiesen, d. s. 7 pM., eine Zahl, die etwa der der Zurückweisung infolge Pfeiferdampf gleichsteht. O. Zietzschmann.

Krankheiten des äusseren Auges. Mayall (15) brachte bei einem Mops, der sich im Kampfe mit einem anderen Hunde eine Luxation des Augapfels zugezogen hatte, ohne Schwierigkeit das Auge in die Orbita zurück. Die Augenlider wurden ca. 10 Minuten geschlossen gehalten; ein Rückfall trat nicht ein. May.

Nielsen (19) berichtet, dass folgendes Verfahren sich bei der Reponierung des Augapfels beim Hunde ausgezeichnet bewährt hat:

Nach Desinfektion usw. reibt er das Auge mit Ung. ophthalm. flav. ein, zieht mit Hilfe von 2 Péans das obere Augenlid solange wie möglich vor über den ausgetretenen Augapfel. Der Péan wird mit der linken Hand festgehalten, und man fasst darauf mit den ersten 4 Fingern der rechten Hand um und halbwegs vor dem Augapfel und führt ihn mit einem gelinden Druck zurück unter den oberen Augenlidrand, wobei er verhältnismässig leicht an seinen Platz gleitet. Holth.

Schimmel (21) hat bei einem Ponyhengst ein hochgradiges Entropium der oberen Lider, das die Cornea schon ziemlich stark in Mitleidenschaft gezogen hatte, unter Anwendung der lokalen Anästhesie durch 5 proz. Alypinlösung mit Erfolg operiert. Die Keratitis

verschwand fast ohne Behandlung nach Beseitigung der Ursache. O. Zietzschmann.

Löhlein (11) beschreibt die Liderkrankung des Kaninchens bei Infektion mit Sarcoptes minor.

Als Reaktion auf den Reiz der zahllosen Parasiten sieht man einerseits massenhafte Abstossung der oberflächlichen verhornten Epidermisschichten, andererseits eine sehr energische Wucherung des Epithels, das — an einzelnen Stellen sehr verschieden dick — oft eine 6—8 mal so breite Schicht darstellt als in der Norm. Die Epidermis hat dabei die glatte Oberfläche eingebüsst, indem das Epithel nicht nur zapfenartig in die Tiefe, sondern auch warzenartig über das normale Niveau hinauswuchert. An dieser Hyperplasie beteiligt sich auch der Papillarkörper, an dem ausserdem eine deutliche Hyperämie, reichliche Leukocyteninfiltration und Kernreichtum auffallen. Die Haarbälge nehmen am vermehrten Verhornungsprozess der Epidermis teil; daraus erklärt sich die Haarlockerung bzw. der Haarausfall im erkrankten Hautbezirke. Das charakteristische Symptom ist also eine ganz enorme Hyperkeratose der Lidhaut. O. Zietzschmann.

Von der Ueberlegung ausgehend, dass erst die ständigen Bewohner des Conjunctivalsackes des Pferdes und Rindes und ihre Bedeutung bekannt sein müssen, um infektiöse Conjunctivitiden bei unseren Haustieren einwandfrei feststellen und behandeln zu können, hat es sich Karsten (7) zur Aufgabe gemacht, dahingehende Untersuchungen anzustellen, umso mehr, als keine oder nur mangelhafte Feststellungen in dieser Hinsicht in der tierärztlichen Augenheilkunde gemacht sind.

Nachdem Verf. ein Verzeichnis der im menschlichen Lidsacke gefundenen Mikroorganismen zum Vergleiche vorausgeschickt hat, bringt er die Resultate seiner beim Pferd und Rinde gemachten Untersuchungen. Daraus geht hervor, dass im Conjunctivalsacke unserer Haustiere fast regelmässig die verschiedensten Mikroorganismen angetroffen werden, darunter auch für weisse Mäuse pathogene wie Bacterium pyocyaneum, Micrococcus aureus und Streptococcus pyogenes. Es fanden sich z. B. bei 45 untersuchten Lidbindehäuten des Pferdes:

Korynebacterium Xerosis (Pseudodiphtheriebacillen) in 14 Fällen oder 30 pCt., Bacillen der Subtilisgruppe in 8 Fällen oder 17,7 pCt., Bakterien der Coligruppe in 2 Fällen oder 4,4 pCt., Micrococcus aureus in 9 Fällen oder 20 pCt., Micrococcus albus liquefaciens in 23 Fällen oder 51,1 pCt., Micrococcus albus non liquefaciens in 16 Fällen oder 35,5 pCt., Streptokokken in 3 Fällen oder 6,6 pCt., Sarcinen in 5 Fällen oder 11,1 pCt., andere Stäbchen in 4 Fällen oder 8,8 pCt., andere Kokken in 4 Fällen oder 8,8 pCt.

Bei 20 untersuchten Lidsäcken des Rindes:

Xerosebacillen in 8 Fällen oder 40 pCt., Bacillen der Subtilisgruppe in 3 Fällen oder 15 pCt., Bakterien der Coligruppe in 2 Fällen oder 10 pCt., Micrococcus aureus in 3 Fällen oder 15 pCt., Micrococcus albus liquefaciens in 11 Fällen oder 55 pCt., Micrococcus albus non liquefaciens in 7 Fällen oder 35 pCt., Sarcinen in 3 Fällen oder 15 pCt., andere Stäbchen in 3 Fällen oder 15 pCt., andere Kokken in 1 Fall oder 5 pCt.

Schliesslich hat Verf. die Lidsäcke eines neugeborenen Ziegenlammes und eines Kalbes zu untersuchen Gelegenheit gehabt und sie dabei völlig steril befunden, während 2 Tage nach der Geburt beim Kalbe Xerosebacillen und weisse, verflüssigende Kokken angetroffen wurden. Illing.

Cadéac (2) berichtet, dass in Frankreich die Hunde, welche in sumpfigen Gegenden zur Jagd benutzt werden, häufig an Keratitis ulcerosa erkranken.

Befallen sind immer beide Augen; zuerst treten Allgemeinsymptome auf: Erbrechen, Diarrhoe, Appetitverlust, Fieber, welche anfangs auf Piroplasmose hinweisen; später bildet sich die Keratitis aus mit centraler Ulceration. Nach Sublimat 1 : 2000 bildet sich die Entzündung zurück; die Corneatrübung ist in der Regel bleibend. Noyer.

Knape (9) hat bei der Katze ein Oedema corneae beschrieben.

Die Flüssigkeitsmengen haben die Cornea in ihrer Totalität durchsetzt, sodass die Lamellen — und zwar in scharf begrenzten Teilen — enorm gequollen erscheinen. Auch Spuren einer entzündlichen Reizung fehlen. Vom Endothel sind nur noch ganz beschränkte Reste vorhanden, sodass die Descemet'sche Membran zum grössten Teile blossgelegt ist. Eine Bowman'sche Membran hat Verf. nicht gefunden, was mit den Ansichten des Ref. über das Vorkommen einer solchen sehr übereinstimmt. O. Zietzschmann.

Schock (22) beschreibt beim Hunde zwei Fälle einer doppelseitigen Keratitis disciformis, die ersten der so benannten Hornhautaffektionen bei diesem Tiere.

Es handelt sich um mehr centrale oder excentrisch gelegene partielle Hornhauttrübungen, die unter einer normalen, d. h. glänzenden Oberfläche sitzen, und zwar die vorderen Stromapartien ergriffen haben dürften. Die Hornhautflecken, die die einzigen Abnormitäten der Cornea und des Cornearandes darstellen, sind scharf begrenzt, da sie speziell in den Randpartien eine besondere Dichte erkennen lassen. Leider konnten anatomische Untersuchungen der beiden Fälle nicht ausgeführt werden. Ein dritter, vor längerer Zeit auch in der Stuttgarter Klinik beobachteter Fall konnte nur beiläufige Erwähnung finden. O. Zietzschmann.

Krankheiten des inneren Auges. Durch Aufführung verschiedener Pferdefamilien hat Ehrensberger (3) nachzuweisen versucht, dass die auf nicht traumatischem Wege entstandenen Augenfehler, d. h. solche Fehler, die in einem von der Norm abweichenden inneren Aufbau des Sehorganes begründet sind, mit ziemlicher Sicherheit auf die Nachkommenschaft vererbt werden. Insbesondere trifft dies hinsichtlich einer gewissen Empfänglichkeit gegenüber der sogenannten periodischen Augenentzündung zu.

Diese tritt mit Vorliebe in Familien auf, die in dieser Beziehung als erblich belastet bezeichnet werden müssen. Die Krankheit ist bei Individuen vorgekommen, bei denen sonstige, die Entstehung des Leidens begünstigende Momente nicht gegeben waren. Eine erbliche Anlage zur Erwerbung dieser Krankheit kann nicht geleugnet werden.

Die Vererbung kann nicht nur eine direkte, von Generation zu Generation erfolgende sein, sondern es kommt auch ein Ueberspringen einer, selbst zweier Generationen zur Beobachtung. Die Vererbung dieser Fehler ist eine intermediäre bzw. eine alternative oder wandelnde.

Augendefekte, sowie die Disposition zu Augenkrankheiten werden sowohl durch männliche, wie auch weibliche Tiere bei der Paarung mit vollkommen augengesunden Tieren ziemlich sicher vererbt. Das Geschlecht spielt aber bei der erblichen Uebertragung der Augenfehler insofern eine Rolle, als diese mit Vorliebe auf das entgegengesetzte Geschlecht stattfindet. In der Hauptsache treten Augendefekte in den ersten Lebens-

jahren, also im Entwickelungsalter auf; in seltenen Fällen sind die Fehler auch angeboren. Bei der Auswahl der zu paarenden Tiere ist deshalb hauptsächlich auf möglichst normale Augen zu achten. In erster Linie gilt dies für die Auswahl der Zuchthengste. Bei der Verwendung solcher Tiere zur Zucht sollte möglichst darauf Gewicht gelegt werden, ob in der Ascendenz Augenfehler aufgetreten sind und welcher Beschaffenheit diese waren. Sind in Zuchtfamilien Augenfehler vorhanden, so darf man annehmen, dass die erst vor wenigen Generationen durch irgendwelche Einwirkungen erworbene Fehler in der Descendenz wieder verschwinden können, namentlich dann, wenn mit der Auswahl der zu paarenden Tiere mit der nötigen Vorsicht verfahren wird. O. Zietzschmann.

Ueber die infektiöse Augenentzündung der Rinder (29) berichten drei Kreistierärzte.

In dem einen Falle trat die Krankheit auf, als ein Schlag mit Jungklee abgeweidet wurde. Von 42 Rindern erkrankten 17. Bei der Behandlung infizierte sich ein landwirtschaftlicher Beamter. Er erkrankte an einseitiger schmerzhafter Conjunctivitis und musste sich in ärztliche Behandlung begeben. Die Behandlung der erkrankten Rinder wurde von dem einen Berichterstatter mit Waschungen mit Borwasser und Einblasen von Calomel, von dem anderen mit Instillation von $1\frac{1}{2}$ proz. Höllensteinlösung und späterem Einblasen von Jodoform mit Saccharum 25,0 erfolgreich durchgeführt.

Röder.

Einen letal ausgehenden Fall von „periodischer Augenentzündung“ beschreibt Walther (24) bei einem Pferde, das vor dem letzten Anfalle klinisch bis auf zwei hirsekorngrosse Punkte an der rechten Linse normale Augen und ungestörten Pupillarreflex zeigte.

Die letzte Attacke setzte so heftig ein, dass neben den lokalen Erscheinungen (umränderte Hornhaut, krampfhafter Pupillenschluss, mit Flocken durchsetztes grünlich schimmerndes Kammerwasser) schwere allgemeine auftraten, die auf die Mitleidenschaft der Centralorgane hindeuteten. Verf. beobachtete komatöse Zustände und Lippenlähmung. Schon innerhalb eines Tages ging das Tier zugrunde, ohne ausgesprochenere Symptome gezeigt zu haben. Verf. glaubt die Ursache des Anfalles in einer Intoxikation suchen zu sollen. Er denkt sich die cerebralen Erscheinungen entstanden durch Ueberkriechen „der Entzündungsprodukte im Verlaufe der Sehnerven mit Hilfe der Blut- und Lymphbahn nach dem Gehirn“; es konnten bei der Sektion Läsionen am Centralorgan und seinen Häuten nicht nachgewiesen werden. O. Zietzschmann.

Junot u. Royer (6) verwenden den Druck auf das Auge als diagnostisches Hilfsmittel zur Konstatierung der periodischen Augenentzündung.

Jedes Pferd reagiert auf solchen Druck in der Irisgegend absolut negativ, sobald das Augeninnere gesund ist; sehr schmerzhaft ist dieser aber bei Augen, deren Iris im Congestionszustande sich befindet („periodische Augenentzündung“); das Tier wehrt sich mit allen Mitteln gegen Wiederholung der Prozedur. Dies Zeichen soll sehr charakteristisch sein. O. Zietzschmann.

Ueber die periodische Augenentzündung der Pferde (30) hatten im Jahre 1908 die preussischen beamteten Tierärzte 12 ihnen vom Landwirtschaftsminister vorgelegte Fragen zu beantworten.

1. Kommt die periodische Augenentzündung in preussischen Kreisen bei den dort gezogenen Pferden gehäuft vor? Antwort: Im allgemeinen ziemlich selten und nur sporadisch. In einigen Kreisen häufig.

2. In welchem Lebensalter tritt die Krankheit auf? Vorzugsweise in dem 1.—5. Lebensjahre.

3. Nach welcher Zeit erkranken Pferde, die aus anderen Gegenden bezogen sind? Die Erkrankungen setzen zuweilen schon nach einigen Monaten, bisweilen aber erst nach vielen Jahren ein.

4. Sind Uebertragungen von Pferd auf Pferd beobachtet worden? Abgesehen von jenen Berichten, wo an periodischer Augenentzündung erkrankte Stuten mit gleicher Krankheit behaftete Fohlen zur Welt brachten, erwähnt nur ein Kreistierarzt Fälle von Uebertragungen von Pferd zu Pferd. Veterinärarzt Wittrock in Prenzlau berichtet, dass auf einem Gute fast alle von einem Hengste gezogenen Fohlen die periodische Augenentzündung zeigten, während die von einem anderen Hengst gefallenen gesund blieben.

5. Gehen der Augenerkrankung andere Krankheiten voraus? Im allgemeinen ist die Erkrankung selbständig. Nach einigen Berichterstattern gehen den ersten Anfällen Erkrankungen seitens des Verdauungsapparates und Katarrhe, namentlich Druse voraus.

6. Wie sind die Boden-, Grundwasser-, Futter- und Trinkwasserverhältnisse in jenen Gegenden, in denen die Krankheit besonders häufig beobachtet wird? Die Krankheit wird viel in Ueberschwemmungsgebieten beobachtet. Feuchte Fohlenweiden, schlechtes Trinkwasser sind wiederholt als Ursache erkannt worden. Ungeeignetes Futter (Gras von einem Rasenplatz auf dem sich Hunde tummelten) wird von einem Berichterstatter beschuldigt.

7. Kommt die Krankheit nur im Tale oder auch auf Höhenzügen vor? Kommt sowohl im Tale als auf Höhenzügen vor, in Tälern aber häufiger.

8. Kann die Krankheit durch Verabreichung fremden Futters oder einwandfreien Trinkwassers verhütet werden? Ob durch Futteränderung die Krankheit verhütet werden kann, lässt sich nicht entscheiden, aber durch einwandfreies Trinkwasser scheint sich die Krankheit verhüten zu lassen.

9. Erkranken Pferde, die ausschliesslich im Stalle gefüttert werden, ebenso häufig wie Weidepferde? Die Art des Aufenthaltes und der Fütterung der Tiere scheint ohne erheblichen Einfluss auf die Krankheit zu sein. Nach einigen Berichterstattern erkranken Weidepferde häufiger.

10. Ist die Beschaffenheit der Ställe von Einfluss auf das Auftreten der Krankheit? Die Antworten lauten, dass die Beschaffenheit der Ställe keinen Einfluss hat. Nur zwei Berichterstatter messen dem schlechten Stall die Ursache zu.

11. Ist die Krankheit in oder nach nassen Jahrgängen häufiger als in oder nach trockenen? 8 Berichterstatter sahen die Krankheit in oder nach nassen Jahrgängen häufiger auftreten.

12. In welcher Jahreszeit treten die ersten Anfälle der Krankheit am häufigsten auf? Es gewinnt den Anschein, dass die meisten Erkrankungen auf die Frühjahrsmonate (Februar), März und April entfallen.

Röder.

Ein vollständig erblindetes Fohlen bekam Möller (17) 8 Tage nach der Geburt zur Untersuchung, die absolut durchsichtige Medien, normale Tension der Bulbi, gesunde Conjunctiven und Lider, aber mässig erweiterte Pupillen ergab, die auf Lichtreiz nur wenig reagierten. Beiderseits waren die Erscheinungen der akuten Stauungspapille zu konstatieren (starke Injektion der Gefässe, Schwellung der normal grossen Papille, die graugelblich gefärbt war und an den Rändern steil abfiel).

Verf. leitete einen Heilversuch ein in Gestalt von Jodkaliumgaben, die in Kuhmilch verabreicht wurden. Schon nach Verlauf von 8 Wochen waren erhebliche Sehstörungen nicht mehr zugegen und die Pupillen reagierten nunmehr regelmässig. Pathogenetisch weisen die

Erscheinungen auf den Sitz der Ursache in der Schädelhöhle hin. Die Ursache wird peripher von den primären Opticusganglien im Kniehöckergebiete eingewirkt haben, da die Pupillen immerhin noch reagierten. Verf. glaubt, den Geburtsakt mit dem Leiden in Verbindung bringen zu sollen; die Veränderungen an den Papillen waren jüngeren Datums. Auch bei Geburten ohne auffällige Störungen können sich auf den noch nachgiebigen Schädel Druckwirkungen geltend machen, deren Folgen sehr wohl zu intrakranieller Drucksteigerung und Stauung Veranlassung geben konnten. Die Beseitigung der abnormen Druckverhältnisse wurde sicher durch die Jodkaliumgaben beschleunigt, die man ja mit Recht zur Förderung von Resorptionsvorgängen verordnet.
O. Zietzschmann.

Lukes (13) beschreibt beim Foxterrier eine dem Glaukom in den Erscheinungen ähnliche Erkrankung an beiden Augen.

Nur das linke Auge war vergrössert und zeigte einen Innendruck von T + 3, während rechts bei T — 1 der Bulbus verkleinert war. Beide Augen liessen einen grünlichen Pupillenreflex erkennen. Links war neben einer bedeutenden Trübung Keratoconus, ad maximum erweiterte starre Pupille und Verfärbung des Tapetum lucidum zu eruieren; die Papille ein unregelmässig halbkreisförmiger Fleck mit gezacktem Rande, braunschwarz; deren Gefässe nur als feine rötliche Strahlen peripher vom Rande sichtbar. Rechts: Keratoconus und centrale Hornhauttrübung, maximale Mydriasis, nasoventrale Luxation der Linse, ähnlich stark veränderte Papille wie links. O. Zietzschmann.

Einen Fall von totalem Linsenstar beschreibt Kuske (10) bei einem 14 tägigen Fohlen, dessen Mutter 2 Monate vor der Geburt eine schwere Brustseuche überstanden hatte.

Das rechte Auge war normal, das linke zeigt etwas träge Pupillenaktion und eine völlig undurchsichtige Linse, deren Trübung unten sich besonders deutlich hervorhebt. Das Sehvermögen war deshalb links fast gänzlich aufgehoben. Als Ursache glaubt Verf. eine im Mutterleibe überstandene Entzündung des Ciliarkörpers ansehen zu sollen, die durch die Brustseucheerkrankung der Mutter hervorgerufen wurde.
O. Zietzschmann.

Luginger (12) hat bei einer hochgradig tuberkulösen Kuh eine tuberkulöse Neubildung im Augeninnern (leider ohne jede nähere Angabe!) beobachtet. Die Sektion des Tieres ergab zudem generalisierte Tuberkulose und Miliartuberkulose des Grosshirns.
O. Zietzschmann.

Mayr (16) beobachtete bei einem Fohlen beiderseitigen congenitalen Microphthalmus, bei dem die Bulbi kegelförmig aus der Lidspalte hervortraten. Verf. will Andeutungen der Iris, die Linse und den Glaskörper im Auge gesehen haben. O. Zietzschmann.

Pichler (20) führt als ausgebildete Symptome eines spontanen Glaukoms (Hydrophthalmus) beim albinotischen Kaninchen an:

Rechter Augapfel wesentlich grösser als der linke; Ciliarinjektion, Hornhautoberfläche matt, einige kleine oberflächliche Substanzverluste, keine Bläschen (die vor dem Höhestadium zahlreich zugegen waren); Hornhaut nicht getrübt; Vorderkammer deutlich tiefer als die des linken Auges; Pupille weit, träge reagierend; Struktur und Farbe der Iris unverändert; Linse und Glaskörper ohne Veränderungen; Augenhintergrund nur undeutlich zu erkennen, doch mit grosser Aushöhlung der Papille; ob diese ihrer Form nach als glaukomatös anzusprechen ist, ist bei der geringen Schärfe des Bildes nicht sicher zu entscheiden, besonders da auch der gesunde Sehnerv eine grosse Exkavation der Papille aufweist, wie das im Kaninchenauge so häufig ist. Der intraoculare Druck ist höher als links. Leider fehlt eine anatomische Untersuchung. Zweifellos handelt es sich aber um Drucksteigerung mit allen jenen typischen Folgen, welche dieselbe in ganz gleicher Weise im Auge des kindlichen Menschen erzeugt — Glaukom des Kindesauges oder Hydrophthalmus. Allgemeine Betrachtungen über die Ursachen des Glaukoms (Erschwerung des Abflusses der intraokularen Flüssigkeit) beschliessen den Artikel.
O. Zietzschmann.

Kärnbach (8) beschreibt einen Fall von Drusenbildung im Sehnervenkopf des Pferdes und kommt zu dem Resultat, dass das Krankheitsbild vollkommen dem beim Menschen gleicht.

Beim Pferd tritt diese Erkrankung plötzlich auf, während die Entwicklung der Drusenbildung beim Menschen oft bis zu mehreren Jahren zu verfolgen ist. Beim Pferd tritt regelmässig plötzlicher Sehverlust ein, während beim Menschen in vielen Fällen das Sehvermögen gar nicht beeinträchtigt wird. Die Drusenbildung erfolgt beim Pferd meist als Folgezustand einer Neuritis optica. Die Drusen im Sehnervenkopf des Pferdes beruhen wahrscheinlich auf Störungen in der Lymphbildung und Lympheirculation der Durascheide des Nervus opticus. Illing.

Magnusson (14) berichtet über Retinitis pigmentosa und Konsanguinität beim Hunde.

Er hat diese Krankheit (Nachtblindheit) bei 6 Gordonsetter-Hunden konstatiert. Alle diese 6 Tiere waren sehr nahe verwandt. Er konnte jedoch nicht feststellen, ob die Krankheit eine Folge der Konsanguinität war, oder ob diese Krankheit vielleicht in dieser Rasse ausgebreitet ist. Wall.

Sustmann (23) sah durch Legen von Fontanellen (mit Terpentinöl getränkte und mit Werg überzogene Pappringe) an beiden Backenseiten im Bereiche der Masseteren einen ungefähr 2 Jahre bestehenden chronischen Lidbindehautkatarrh in 4 Wochen vollständig beim Pferde schwinden. Illing.

g) Krankheiten des Ohres. *1) Enger, O., Diphtherische, nekrotisierende Entzündung in dem Luftsack beim Pferde mit Durcheiterung der ausserhalb desselben laufenden Pulsadern und der dadurch erfolgten Verblutung. Norsk. Veterinaertidsskrift. Bd. XXII. S. 49 bis 57. — *2) Fischkin, Zur Behandlung der Otitis externa chronica beim Hunde. Veterinär-Arzt. No. 14. S. 211—213. (Russisch.) — *3) Guittard, Ueber einen Fall von Ausreissung der Ohrmuschel beim Rinde. Progrès vét. p. 309. — *4) Matharan, Ein Fall von Otitis interna beim Hunde. Rev. gén. de méd. vét. p. 322. — *5) Westen, Otitis media beim Hund. Tydschr. Veeartsenyk. No. 37. p. 421. — 6) Krankheiten des Ohres bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. und württemb. statist. Veterinärbericht. S. 90. (21 Fälle, sämtlich geheilt.)

Guittard (3) berichtet über einen Fall von Ausreissung der Ohrmuschel beim Rinde.

Um das Tier am Entweichen zu verhindern, war ihm ein starker Strick um das Ohr und um den Fuss geschnürt worden. Das Tier suchte sich plötzlich zu befreien und es kam dadurch ein heftiger Zug am Ohr zustande. Das Ohr hing wie gelähmt herab. Bei der Untersuchung stellte sich heraus, dass die Ohrmuschel am Grunde abgerissen war und nur von der Haut zusammengehalten wurde. Die Ohrmuskeln waren sämtlich zerrissen. In der Folge zeigten sich grosse Schmerzen,

die das Tier besonders während der Futteraufnahme zu empfinden schien. Die Schmerzen hielten lange Zeit an und das Tier wurde zum Schlachten verkauft.
Röder.

Fischkin (2) behandelte erfolgreich die chronische Form der Otitis externa mit täglich zweimaliger Ausspülung mittels 3 proz. Hydrogenium hyperoxydatum-Lösung und gleichzeitiger Anwendung von Anästhesin Ritsert nach folgendem Rezept: Anästhesin 3,0, Spirit. vini rect. et Aq. destill. aa 50,0. F. Paukul.

Enger (1) berichtet über 5 Fälle von diphtherischer nekrotisierender Entzündung des Luftsacks.

Fall I betrifft ein Pferd, welches im Winter 1890/91 unter einem Anfall von Nasenbluten, das sich nicht stillen liess, krepierte. Das Tier hatte vorher ein paar Mal an starkem Nasenbluten gelitten. Bei der Sektion zeigte sich der linke Luftsack mit Blutkoageln ausgefüllt. Die Schleimhaut war in grosser Ausdehnung rauh, teils aufgezehrt und teils mit einem grau-grünen, nekrotisch oder diphtherischen Exsudat belegt. Das submucöse Gewebe war mit angegriffen. Als Ursache der Verblutung fand er die Art. carotis interna an einer Stelle, wo dieselbe gerade unter der Schleimhaut des Luftsackes verlief, durchulceriert.

Fall II. Eine Stute, etwa 5 Jahre alt, bekam Nasenbluten, welches 2—3 Stunden anhielt. Das Tier war sehr unruhig und pustete das Blut nach allen Seiten. Bei der Ankunft des Tierarztes hatte die Blutung aufgehört, das Tier matt, die Temperatur 38—39°, der Puls klein und häufig und der Atem hastig. In der Nacht starb das Tier, indem die Blutung von neuem anfing. Bei der Sektion fanden sich in dem linken Luftsack stinkende Blutkoageln und im wesentlichen dieselben pathologisch-anatomischen Veränderungen, wie im Fall I. Anscheinend war die entsprechende Arterie durchgeeitert.

Fall III. Eine etwa 4 Jahre alte Stute bekam heftiges Nasenbluten, welches das Tier nach Verlauf einer Stunde tötete. Der linke Luftsack war in entsprechender Weise angegriffen.

Fall IV. Eine 4 Jahre alte Stute bekam Nasenbluten, wurde sehr matt, ging nur mit Anstrengung und zeigte Schmerzen beim Biegen des Nackens. Unbedeutende, aber schmerzhafte Geschwulst hinter dem linken Kieferrand. 4 Tage später erneute starke Blutung, die den Tod des Tieres zur Folge hatte. Bei der Sektion wurde eine heftige Entzündung des linken Luftsacks festgestellt.

Fall V. Eine 4 Jahre alte Stute, die in längerer Zeit kein gutes Gedeihen hatte, bekam plötzlich starkes Nasenbluten, welches 1 Stunde anhielt, war davon sehr matt. Die Temperatur war 39,4°, der Puls 80—100, der Atem hastig. Das Tier zeigte heftigen Schmerz beim Biegen des Nackens. Hinter dem Rand des Unterkiefers befand sich an beiden Seiten eine ziemlich grosse Geschwulst. Etwa 14 Tage später war eine linksseitige Facialislähmung eingetreten. Beide Augenpupillen weit offen, Neigung in der linken Volte zu gehen. Das Tier kollidierte leicht mit Gegenständen, die ihm im Wege standen. Von dem linken Nasenloch kam ein seropurulenter, stinkender, mit Blut gemischter Ausfluss. Die Geschwulst hinter dem Kieferrand verschwand nach 4 Tagen, die Facialislähmung besserte sich, aber die Gehirnsymptome blieben bei. Der Ausfluss aus der Nase verbreitete einen unerträglichen Gestank im Stalle. Das Tier besserte sich in den folgenden Tagen, wurde aber bald darauf tot im Stalle, welcher überall mit Blut bespritzt war, gefunden. Bei der Sektion fand sich eine heftige diphtherische Entzündung des linken Luftsacks. Die Oberfläche desselben war mit einem stinkenden graugrünen Exsudat belegt und zeigte sich rot bis dunkelrot gefärbt und uneben. Im Gegensatz zu den anderen 4 Fällen wurde ein Zweig der Art. carotis ext. durchulceriert gefunden. Ein Gemisch von sehr verschiedenen Mikroorganismen wurde bei der mikroskopischen Untersuchung festgestellt.
Holth.

Wester (5) beobachtete, dass in vielen Fällen von hartnäckiger Otitis beim Hunde das Mittelohr in Mitleidenschaft gezogen ist.

Das Trommelfell ist dann perforiert und die eingeführte Sonde stösst oft auf Knochen — W. hatte sehr guten Erfolg mit 2 proz. Argentum nitricum-Lösung. 1 mal täglich mittelst einer feinen Kautschuk-Kanüle einzuspritzen. Oft kommt es vor, dass durch Entzündungsschwellung der Durchgang zu eng ist — in diesen Fällen spaltet W. den äusseren Gehörgang. A. Vryburg.

Matharan (4) öffnete bei einem mit hartnäckiger Otitis behafteten Hunde die Basis der Ohrmuschel, perforierte das Trommelfell und förderte durch die Wunde 3 Aehrengrannen zu Tage, worauf das Tier 48 Stunden später starb. Da weder symptomatologisch noch anatomisch Anzeichen einer Erkrankung des inneren Ohres nachgewiesen wurde, ist die Bezeichnung Otitis interna falsch. Dexler.

2. Krankheiten der Atmungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten der Atmungsorgane unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und der württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 91.

Wegen Krankheiten der Atmungsorgane wurden im Jahre 1909 1653 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (1) = 3,02 pCt. aller Erkrankten und 1,51 pCt. der Iststärke in Behandlung genommen. Davon sind:

geheilt.	1488 =	71,50 pCt.
gebessert und dienstbrauchbar	10 =	0,60 „
ausrangiert	14 =	0,84 „
gestorben.	125 =	7,56 „

In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 16 Pferde.

Der Gesamtverlust betrug 139 Pferde = 8,41 pCt. der Erkrankten. Gegen das Vorjahr sind 1012 Pferde mehr erkrankt, dagegen ist der Verlust um 10 Pferde geringer gewesen.

Die meisten Zugänge (777) und Verluste (49) brachte das III. Qartal. In 31 dieser Fälle handelte es sich um Nasenkatarrh, in 25 um Katarrh der Nebenhöhlen der Nase, in 1 um Luftsackkatarrh, in 46 um Bronchialkatarrh, in 12 um Lungenemphysem, in 43 um Hyperämie und Oedem der Lunge, in 110 um Pneumonie, Pleuropneumonie oder Pleuritis (57 = 51,81 pCt. geheilt, 2 = 1,81 pCt. gebessert, 1 = 0,90 pCt. ausrangiert, 49 = 44,55 pCt. gestorben, 1 im Bestand geblieben), in 171 um noch andere Krankheiten der Atmungsorgane. G. Müller.

b) Krankheiten der oberen Luftwege.

1) Bruland, J., Ansteckender Katarrh in den oberen Luftwegen beim Pferde. Norsk Veterinaertidskrift. Bd. XXII. S. 116—119. — 2) Doroschenko, Ueber Narbenformen traumatischer Herkunft auf der Nasenschleimhaut des Pferdes. Veterinär-Arzt. No. 32. S. 497 bis 498. (Russisch.) — 3) Eichhorn, Bräune bei Pferden. Sächs. Veterinärber. S. 58. — 4) Ferraris, Katarrh der Oberkieferhöhle. Girn. della R. Soc. Naz. Vet. p. 73. — 5) Hendrickx, Zum Kapitel der Sinuskatarrhe bei Pferden. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 3. — 6) Markert, Keuchhusten der Hunde.

Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 385. — *7) Reinhardt, R., Gibt es einen sogenannten Kälberhusten? Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 25. S. 493—495. — *8) Schmidt, J., Rhinitis chronica proliferans beim Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 270. — 9) Selmer. J. H., Striktur der Trachea nach Tracheotomie bei einer Stute (Heilung durch Tracheotomie). Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 57. — *10) Woolddridge, H., Abhilfe beim Roaren der Pferde durch Exzision des linken Laryngealventrikels. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 250.

J. Schmidt (8) bespricht einen Fall von **Rhinitis** chronica proliferans.

In dem von ihm beobachteten Fall zeigte die Nasenschleimhaut des sechsjährigen Pferdes zahlreiche, griesskorn- bis linsengrosse rundliche Erhabenheiten von glatter Oberfläche und fester Konsistenz, die bei Berührung mit dem Finger oder mit der Sonde ziemlich leicht bluteten. Die vergossenen Blutstropfen gerannen schnell und bildeten Blutkrusten, unter denen sich Eiter und Serum in geringer Menge ansammelte. Geschwüre waren nicht vorhanden. Die Kehlgangslymphdrüsen waren mässig durch Schwellung vergrössert, nicht besonders schmerzhaft, mit dem umgebenden Gewebe beweglich verbunden. Fieber war nicht vorhanden, der Ernährungszustand sehr gut. Das Haarkleid war kurz, straff und glänzend. Bei den verschiedenen Bewegungsproben wurden dyspnoische Störungen nie beobachtet, zeitweise wurde während des Trabens der Nasenausfluss so bluthaltig, dass man von einem förmlichen Nasenbluten reden konnte. Alle therapeutischen Versuche, die Schleimhautveränderungen zur Abheilung zu bringen, waren vergeblich. Am besten bewährten sich Einpuderungen von Alumen ustum und Cortex Quercus in die Nase; es liessen dann die Blutungen sowie der Ausfluss nach, und die Erhebungen wurden etwas kleiner. Das Pferd musste nach etwa 5 Wochen ungeheilt entlassen werden. Verf. hatte Gelegenheit, 1/4 und 1/2 Jahr später das Pferd wiederum zu besichtigen. Die Beschaffenheit der der Untersuchung zugänglichen Schleimhautpartien war noch die gleiche abnorme.

G. Müller.

Ferraris (4) behandelte ein Pferd mit eitrigem **Oberkieferhöhlenkatarrh** in der Weise, dass in die Nase 3 mal täglich 4 proz. Zinc. sulf.-Lösung unter starkem Druck eingespritzt und die Aussenwand der Höhle mit Tct. Jodi angepinselt wurde. Nach 3 Wochen Heilung. Frick

Nachdem Hendrickx (5) in einer längeren Ausführung eine klinische Abhandlung über verschiedene Affektionen der pneumatischen Höhlen des Kopfes im allgemeinen gegeben, kommt er auf einige spezielle Formen derselben zu sprechen und gibt die Behandlung an, wie sie in seiner Brüsseler Klinik üblich ist. Es sind besonders die eitrigen Vorgänge in den Sinus, Zurückhaltung der krankhaften Sekrete und Gasansammlungen. Illing.

Nach Reinhardt (7) gibt es einen sogenannten **Kälberhusten bei Kühen,** d. h. einen Husten, der lediglich durch die Trächtigkeit vom Uterus aus auf reflektorischem Wege ausgelöst wird, ohne dass irgendwelche Erkrankungen im Respirationsapparat oder in anderen Organen vorhanden sind. Pfeiler.

Bruland (1) berichtet über einen Ausbruch eines sehr infektiösen **Katarrhs der oberen Luftwege** bei Militärpferden.

Die Krankheit war sehr ansteckend, indem von 172 Pferden der Eskadron im Laufe von 8 Tagen 102 angegriffen wurden und weitere 28 Pferde innerhalb der folgenden Woche. Die Krankheit verlief mit Verringerung oder Aufhören der Fresslust, Schwäche und Fieber. Die Temperaturerhöhung dauerte 3—5 Tage. Ein oder 2 Tage nach dem Eintreten der Krankheit beobachtete man gewöhnlich katarrhalischen Ausfluss aus der Nase, oft in grosser Menge. Die Schluckorgane waren empfindlich auf Druck, die Lymphdrüsen meistens angeschwollen und schmerzend, es bestand Husten. Die Rekonvaleszenz dauerte ca. 4—6 Tage, so dass die Krankheit im allgemeinen nach 8—10 Tagen vorbei war; aber in einzelnen Fällen dauerte es 3—4 Wochen, ehe die betreffenden Pferde arbeitstüchtig waren. Der grösste Teil der angegriffenen Pferde war ca. 5 Jahre alt; aber auch ältere Tiere wurden krank. Holth.

Woolddridge (10) schaffte in kurzer Zeit Abhilfe beim **Roaren** der Pferde durch Excision des linken Laryngealventrikels. Meist waren die Pferde 8 Wochen nach der Operation, welche Verf. genau beschreibt, wieder vollkommen arbeitsfähig.

May.

c) Krankheiten der Lunge, des Brust- und Zwerchfells.

*1) Babor, J, Beitrag zu den physikalischen Untersuchungsmethoden mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jg. XXXV. H. 10. S. 433—443. H. 11. S. 500—504. — *2) Bouchet, Die Behandlung der Pneumonie mit Sauerstoffwasser. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 1. — 3) Fischer, H. und E. Gallier, Ein Beitrag zur Untersuchung auf Dampf. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXIII. S. 3. — *4) Guillaumin, Rippenbrüche, kompliziert mit Pneumo- und Hämothorax. Rev. vét. mil. März. p. 175. — 5) Guittard, Das chronische primäre Lungenemphysem des Rindes. Progrès vét. p. 33. (Beschreibung einiger Fälle, wo zunächst Verdacht auf Tuberkulose vorlag.) — 6) Heuss, Doppelseitige Lungenentzündung bei einem Pferde infolge Einatmung von Dämpfen schwefliger Säure. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 557. — *7) Knipscheer, Kontagiöse Pleuropneumonie bei Militärpferden. Tydschr. v. Veeartsenijk. No. 34. p. 35. — *8) Marggraff, Das akute Lungenemphysem beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 576. — 9) Mattern, Dampf. Ebendas. Bd. LIV. S. 145. — 10) Nass, Bugge R., Ueber einen Fall von croupöser Pneumonie bei einem Pferde mit stark hervortretenden nervösen Erscheinungen. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXII. S. 24—25. — *11) Nieder, Beobachtung von „Sheyne-Stokes“ im Verlaufe einer Pneumonie. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 571. — *12) Poenaru, Hämopneumothorax bei einem Hunde infolge einer Weizenähre in der Lunge. Arhiva veterinara. Jg. VII. S. 83. — 13) Pottenger, Ein neues Hilfsmittel zur Erkennung von Brustkrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 16. Ref. in der Deutschen tierärztl. Wochenschr. S. 509. (Bei allen Krankheiten der Pleura und Lunge fand Verf. eine ausgesprochene Rigidität aller jener Muskeln, die über den entzündeten Teilen gelegen sind.) — *14) Prévot und Barbier, Pulmonale Embolie, hervorgerufen durch Trokarfragmente. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 105. — 15) Quadrelli, Penetrierende Brustwunde beim Hunde. Vorfall der Lunge. Resektion der vorgefallenen Teile. Naht. Heilung. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 21. — *16) Redecha, R., Ein seltener Fall der croupösen Pneumonie beim Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 367. — 17) Schade, K., Zur Behandlung chronischer Lungenerkrankungen mit Vergotin. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 626. (Gute Wirkung des Vergotins bei chronischer Lungenerkrankung.) — 18) Sonnenberg, E., Pleuritis chronica granulosa als Ursache der Dämpfigkeit bei einem Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jg. XXVI. No. 7. S. 151—152. — 19) Speiser,

Das bronchiale Asthma des Pferdes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 857. — 20) Stietenroth, Pneumothorax. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 4. S. 98. — *21) Wirth, D., Die Trachealperkussion. Oesterr. Monatsschr. Jg. XXXV. H. 7. S. 300–302. — 22) Akute fibrinöse Pneumonie der Rinder. Veröffentl. aus den Jahres-Vet.-Berichten der beamt. Tierärzte Preussens für das Jahr 1908. II. Teil. S. 24. Berlin. (Verdacht auf Lungenseuche. Ursache nicht einwandfreies Futter.) — 23) Hämorrhagische Lungenentzündung bei Kühen und Kälbern. Ebendas. II. Teil. S. 24. Berlin. (Ursache vermutlich Erkältung.)

Babor (1) bespricht in seiner Abhandlung eine Kombination von Perkussion und Auscultation, die sogenannte **Trachealperkussion**; deren Wesen darin besteht, dass man die an der Trachea durch Perkussion erzeugten Geräusche an der Seitenbrust auscultatorisch untersucht.

Diese Geräusche erfahren, bevor sie zum Ohr gelangen, je nach der Beschaffenheit der zu passierenden Medien eine verschiedene Abänderung ihrer Intensität. Auf Grund derselben gelang es Verf., die diagnostisch bisweilen schwer zu unterscheidenden Erkrankungen der Pneumonie, Pleuropneumonie und Pleuritis schnell und prompt zu diagnostizieren. Verf. untersuchte experimentell die Anwendbarkeit dieser Methode bei vielen Pferden, sowohl bei vollkommen gesunden als auch an Pneumonie, Pleuritis und Pneumonie erkrankten, und konnte auf Grund der Intensität des wahrgenommenen Schalles eine sichere Diagnose der bestehenden Krankheit stellen. Verf. gelangt daher auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlusssätzen:

1. In der Methode der Trachealperkussion steht dem Tierarzte ein vorzügliche Resultate gebendes Hilfsmittel zur Differenzierung zwischen reiner Pneumonie und Pleuropneumonie zur Verfügung.
2. Diese Methode kann unter Umständen, wenn nämlich Lungenkavernen und event. auch Bronchiektasien genügend oberflächlich liegen, zur Bestätigung der schon auf Grund anderer Symptome gestellten Diagnose „Kavernen resp. Bronchiektasien“ dienen.
3. Zur Diagnosestellung mittels der Trachealperkussion ist keine längere Beobachtung oder wiederholte Untersuchung notwendig, sondern es genügt, falls der betreffende pathologische Zustand in genügender Ausdehnung wirklich vorhanden ist, eine einmalige Untersuchung.
4. Die Methode ist eine einfache, keine besondere persönliche Geschicklichkeit oder anderweitige Kenntnisse erfordernde Untersuchungsart.
5. Ihr Wesen beruht auf einem rein physikalischen Phänomen, sie ist eine physikalische Untersuchungsmethode.
6. Der einzige, übrigens ganz geringe Nachteil ist, dass zu ihrer Ausführung unbedingt zwei Personen erforderlich sind. Schattke.

Wirth (21) versteht unter der Trachealperkussion eine physikalische Untersuchungsmethode, deren Wesen darin besteht, dass die beim Klopfen eines auf die Trachea gelegten Plessimeters entstehenden Schläge über den Lungen auskultiert werden.

Zur Ausführung der Trachealperkussion sind zwei Personen notwendig. Eine Person, die ein ungefähr in der Mitte der Trachea derselben fest adaptiertes Plessimeter perkutiert, und eine zweite Person, der untersuchende Tierarzt, der über den Lungen auskultiert und die Qualität des Schalles bestimmt, der am Plessimeter durch die Perkussion entsteht, der jedoch durch das fortleitende Medium modifiziert wird, und zwar je nach der Beschaffenheit des schalleitenden Mediums, das ist der Lunge, in einer besonderen Weise modifiziert wird, so dass aus dem Auskultationsbefunde auf die Beschaffenheit der letzteren ein diagnostisch wichtiger Rückschluss gezogen werden kann. Die normale Lunge, in der lufthaltige Räume mit festem Gewebe in enger Folge abwechseln, ist ein schlechter Schalleiter; daher wird der Schall, der durch die Perkussion auf der Trachea entsteht, bei der Auskultation mehr oder weniger abgeschwächt, undeutlich, verschwommen und aus der Ferne kommend sich darbieten. Anders stehen die Verhältnisse bei reiner Hepatisation der Lunge. Hier ist die Lunge durch Infiltration des Lungenparenchyms zu einem derben, dichten und homogenen Gewebe, also zu einem guten Schalleiter geworden. Der Auskultierende wird daher den Perkussionsschall sehr deutlich, knapp und kurz und direkt unter dem Ohre hören. Man gewinnt den Eindruck, als entstünde der Schall direkt unter der Auskultationsstelle. Befindet sich hingegen im Thorax eine Flüssigkeit, so bewirkt diese wohl eine Verbesserung der Schalleitung gegenüber der normalen Lunge, hingegen eine Abschwächung des Schalles gegenüber der dichten, hepatisierten Lunge. Die Auskultation ergibt dabei einen deutlichen, kurzen Schall, der sich jedoch nicht wie bei der Hepatisation unter dem Ohre lokalisieren lässt, sondern aus der Ferne zu kommen scheint. Die Trachealperkussion findet daher hauptsächlich dann Anwendung, wenn es gilt, zu entscheiden, ob eine Dämpfung allein durch Lungeninfiltration oder durch pleuritisches Exsudat resp. durch ein Transsudat hervorgerufen wird. Selbstverständlich können in der Modifikation des Schalles verschiedene Nüancierungen je nach dem Grade der Infiltration oder Exsudation und je nach der Kombination zwischen Infiltrat und Exsudat eintreten. Verf. ist der Ansicht, dass die Verwendung dieser Methode auch dem Praktiker in vielen Fällen von Vorteil sein wird.

Schattke.

Nieder (11) berichtet über **Cheyne-Stokes'sches Atmen** bei einem Pferd mit beiderseitiger Pneumonie, das beim Menschen im Verlaufe der Bright'schen Krankheit sehr oft konstatiert werden kann, beim Pferd dagegen sehr selten ist.

Die Atemzüge betrugen bei dem Pferde von Anfang der Krankheit an 40, plötzlich fielen sie am 5. Krankheitstage auf 24 in der 1. Minute und auf 20 in der 2. Minute, dann gab es eine Pause, die 20 Sekunden dauerte, am Ende dieser nahm die Atmung mehr und mehr zu und stieg bis zu 100 in der Minute. Das Cheyne-Stokes'sche Atmen konnte Verf. 2 Tage lang beobachten. J. Richter.

Marggraff (8) teilt seine Erfahrungen über das akute **Lungenemphysem** beim Rinde mit.

In der Zeit von 1904–1908 beobachtete er 19 Fälle, davon 18 bei erwachsenen Tieren im Alter von $1\frac{1}{2}$ bis 14 Jahren, einen bei einem 4 Wochen alten Kalbe. 8 Fälle waren mit anderen Krankheiten vergesellschaftet, so dass man die Ursache in einer zu starken Inanspruchnahme des Respirationsapparates hierbei suchen könnte. In 11 Fällen kam das Leiden als selbständige Erkrankung zur Beobachtung. Die meisten Erkrankungen wurden im Winter beobachtet. Da die Tiere in dieser Zeit in seiner Gegend ununterbrochen in schlechten Stallungen untergebracht sind, spielen schlechte Luft, hoher Kohlensäuregehalt des Blutes bzw. Sauerstoffhunger als kausale Momente eine Rolle.

H. Richter.

Redecha (16) berichtet über einen atypischen Fall von croupöser **Pneumonie** bei einem Pferde, indem die Hepatisation sich zuerst im oberen Drittel des Brustkorbes im 14.–16. Zwischenrippenraum entwickelte und von hier aus allmählich nach unten und vorn ausbreitete. Heilung in 14 Tagen. Hutyra.

Nach Bouchet (2) verdient das gereinigte Sauer-

stoffwasser (12 pCt.) innerlich bei der Pneumonie des Pferdes angewendet zu werden. Es kann gefahrlos bis zu täglichen Dosen von 180 ccm und vielleicht darüber hinaus intravenös verabreicht werden. Dieses Quantum ist vorteilhaft auf 2 oder 3 mal pro Tag zu verteilen.
O. Zietzschmann.

Knipscheer (7) berichtet über **Pleuropneumonie** bei Militärpferden.

Von 350 Tieren erkrankten 32 und starben 6. Die Seuche verlief sehr langsam, und gewöhnlich waren nur 3—5 Pferde zu gleicher Zeit krank. Drei Tiere zeigten nur Appetitmangel und Fieber, ohne weitere Symptome, ein viertes hatte dazu noch hochgradige Muskelschwäche, Nasenkatarrh und Oedeme an Gliedmaassen, Schlauch und Brust. — Der Grund, dass relativ wenig Tiere erkrankten, liegt in dem Umstande, dass viele Tiere wahrscheinlich schon die Krankheit überstanden hatten im Remontedepot oder in Irland. Die Brustseuche wird oft aus Irland eingeschleppt — alle dort gekauften Militärpferde werden daher in Holland 14 Tage im Remontedepot isoliert. A. Vryburg.

Prévot und Barbier (14) berichten über pulmonale **Embolie**, und zwar gelegentlich eines Aderlasses bei einem Serumpferd, durch dessen Unruhe der Trokar zerbrach, und ein grosses Stück derselben in der rechten Jugularis stecken blieb und nicht zu erreichen war.

Dem Tiere schienen daraus keine Unannehmlichkeiten zu entstehen. Nach etwa 2 Jahren wurde es getötet. Jugularis und Herz zeigten keine Veränderungen. In einer Verzweigung der Lungenarterie nahe der Peripherie des rechten Spitzenlappens fand sich die Kanüle von Bindegewebe umgeben und das Lumen des Gefässes verschliessend. In dem Lungengewebe war keine Veränderung zu finden. Die abgebrochene Kanüle hatte eine Länge von 6 cm und einen Durchmesser von 5 mm.
J. Richter.

Poenaru (12) behandelte einen Fall von traumatischem **Hämopneumothorax** bei einem Jagdhund.

Vom Felde zurückgekehrt, begann er traurig zu werden, lag hingestreckt, verweigerte die Nahrung, hatte Brechanfälle und magerte fortwährend ab. Nach zwei Monaten begann er zu husten, es rann Blut aus Nase und Maul, dyspnöisches Atmen, labiales Blasegeräusch, kleiner beschleunigter Puls, Temp. 38°, die Interkostalräume hervorragend, dann Bronchialrasseln, amphorisches Geräusch, bei der Perkussion klarer Schall in den oberen Thoraxteilen, in den unteren Teilen gedämpfter metallischer Schall. Schmerzhafter Husten, von Brechanstrengungen und Bluthusten begleitet. Tuberkulinprobe negativ. Kochsalzeinspritzungen, Adrenalin und Ergotinin blieben erfolglos. — Bei der Sektion finden sich 600 g Blut im Thoraxraum, atelektatische Lunge an den unteren Rändern. Die Oberfläche des Zwerchfells ist mit den Lungenlappen verwachsen. Symphysis pleuro-pulmonalis diaphragmatica. Der obere Rand des rechten Lungenlappens ist von oben nach unten und von hinten nach vorn von einer Weizenähre durchdrungen, die einen Lungenriss veranlasst hat und von Blutcoagula bedeckt ist. An der inneren Fläche des Zwerchfells eine granulös-fistelige Wunde, die an der entgegengesetzten Fläche einer Verwachsung mit dem Magen entspricht, deren Boden vollkommen vernarbt ist. In der Umgebung der Lungenwunde sieht man eine Kongestion und Hämorrhagie in den Bronchien und schaumiges Blut in der Trachea. Riegler.

Guillaumin (4) behandelte einen totalen Rippenbruch (linke 6. u. 7. Rippe), der mit Pneumothorax und Hämothorax und einer Lungenverletzung kompliziert war, dadurch, dass er durch einen Senfteig die Rippenwand tunlichst fixierte und dem Tiere innerlich Chinatinktur und Tartarus ferratus verabreichte; der Puls wurde durch Digitalis auf der Höhe erhalten. Nach 14 Tagen erschien ein günstiger Ausgang sicher; man liess das Tier ins Freie. Sofort trat wieder Hämothorax auf. Ein zweiter Senfteig führte dann trotz einer hinzutretenden Druseinfektion zur vollständigen Heilung. O. Zietzschmann.

3. Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten des Verdauungsapparates bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemberg. stat. Veterinärbericht. S. 98.

Wegen Krankheiten des Verdauungsapparates wurden im Jahre 1909 7258 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (1) d. h. 13,26 pCt. aller Erkrankten und 6,63 pCt. der Iststärke behandelt. Von diesen sind:

geheilt	6565	=	90,45 pCt.
gebessert und dienstbrauchbar	9	=	0,12 „
ausrangiert	13	=	0,18 „
gestorben	653	=	8,99 „
getötet	2	=	0,02 „

Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 16 Pferde. Der Gesamtverlust betrug 668 = 9,20 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre sind 1192 Fälle mehr vorgekommen und 108 Pferde mehr verloren gegangen.

Auf die einzelnen Quartale verteilen sich Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 1246, Verlust 106; II. Quartal: Zugang 1368, Verlust 122; III. Quartal: Zugang 2254, Verlust 256; IV. Quartal: Zugang 2390, Verlust 184.

Bei 124 Pferden handelte es sich um Wunden oder Quetschungen des Maules, bei 5 um Entzündung des Maules, bei 75 um Zahn- oder Kiefererkrankungen, bei 110 um Rachenkatarrh, bei 7 um Krankheiten der Ohrspeicheldrüsen, bei 5 um Krankheiten des Schlundes, bei 66 um Magenkatarrh, bei 8 um Magenzerreissung, bei 138 um Darmkatarrh, bei 6503 um Kolik, bei 69 um Darmentzündung, bei 12 um Bauchfellentzündung, bei 9 um Hernien, bei 7 um Krankheiten des Mastdarmes, bei 70 um Spulwürmer, bei 7 um Lebererkrankungen, bei 3 um Erkrankungen der Milz usw.
G. Müller.

b) Krankheiten der Mund- und Schlundkopf-(Rachen-) Höhle und der Speiseröhre.

*1) Andersen, P. N., Einige Fälle von Fremdkörper im Speiserohr beim Rind. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 393. — 2) Mc Crank, Die Schlundverstopfung bei Tieren. Amer. veter. review. Vol. XXXVIII. p. 387. — *3) Firket, Ch., Stomatitis papillomatosa epizootica unter den Ziegen in Kongo. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 369. — *4) Friis, St., Zahnuntersuchungen unter den Pferden des dänischen Heeres im Jahre 1909. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 52. — 5) Gangloff, Zahnanomalie bei einem Oehsen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 828. — *6) Haase, G., Boca rajada. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 28. S. 561—562. — 7) Hajós, E., Reposition eines Hakenzahnes; Heilung. Allatorvosi lapok. p. 232. — *8) Hollatz, Untersuchungen über die Veränderungen des Kiefergelenkes

bei Zahn- und Gebissanomalien des Pferdes. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 9) Holterbach, H., Zahnuntersuchung und Zahnleiden. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 33. S. 652—655. — *10) Iliescu, Beobachtungen über einen Fall von Skorbut bei einem Hunde: Behandlung, Heilung. Arhiva veter. Jg. VII. p. 355. (Rumänisch.) — 11) Kränzle, Parotitis gangraenosa bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 844. — *12) Levens, H., Ein Beitrag zur Kasuistik des Skorbuts beim Hunde. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 273. — *13) Lewis, H. P., Eigenartiger Speichelstein. The veter. journal. Vol. LXVI. p. 483. — *14) Marshall, Wiederherstellung eines Pferdes nach Vornahme des Schlundschnittes. The vet. rec. 1909. p. 517. — *15) Mezey, B., Vesiculöse Stomatitis bei Rindern. Allatorvosi lapok. p. 616. — 16) Münich, Entfernung eines erratischen Zahnes bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 812. (In einer Ohrfistel.) — 17) Noack, Schlunddivertikel mit Ruptur bei einem Pferde. Sächs. Veterinärbericht. S. 70. — 18) O'Connor, J., Zahnfistel beim Hund. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 547. — 19) Pautzer, Fremdkörper im Schlund einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 358. — *20) Raitsits, E., Eine Damenhutnadel im Oesophagus eines Hundes. Allatorvosi lapok. p. 232. — *21) Renou, Ein Fall von Oesophagus-Divertikel beim Hund. Rec. de méd. vét. No. 11. p. 364. — 22) Robin, Divertikel der Brustportion des Schlundes bei einer Kuh. Revue vétér. p. 393. — 23) Schenkl, Fremdkörper im Maule. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 440. (Stopfnadel beim Rind.) — 24) Derselbe, Ranula beim Rind. Ebendas. Bd. LIV. S. 439. — 25) Szegedi, E., Abstossung einer Zungenhälfte zufolge einer Querwunde. Allatorvosi lapok. p. 66. — 26) Weston, Amputation der Zunge. Amer. veter. rev. Vol. XXXVII. p. 370. (Beschreibung eines geheilten Falles beim Pferde.) — 27) Wooldridge, H., Ungewöhnliche Zahnfistel beim Hund. The veter. journal. Vol. LXVI. p. 284. — 28) Derselbe, Gangränöse Stomatitis und Gastritis beim Hund mit spontaner Heilung. Ibidem. Vol. LXVI. p. 217. — 29) Statistischer Veterinärsanitätsbericht über die Kgl. bayer. Armee. Entzündung und Nekrose der linken Kinnbackendrüse. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 25.

Mezey (15) berichtet über eine vesiculöse **Maulentzündung** bei Rindern, die zur Verwechselung mit der seuchenhaften Maul- und Klauenentzündung Anlass geboten hat.

In mehreren Gehöften einer Ortschaft konnte man auf der Schleimhaut der Lippen, des Zahnfleisches und des Gaumens erbsengrosse, dünnwandige, weissliche Bläschen, ferner bis kronenstückgrosse, zum Teil ziemlich tiefe Geschwüre sowie auch mehrere Zentimeter dicke krümelige, hell-graugelbe, leicht abziehbare Auflagerungen konstatieren. Dabei hatten die Tiere kein Fieber und zeigten auch sonst nur mässige Erscheinungen von Unwohlsein. Die Krankheit blieb stationär und liess sich auch künstlich nicht auf gesunde Tiere übertragen. Hutyra.

Haase (6) berichtet über **Boca rajada**, eine nur jüngeren, gerade abgesetzten Equiden eigentümliche Erkrankung der Maulschleimhaut, welche in ein- oder doppelseitig auftretenden Excoriationen der Maulspalte besteht und die Veranlassung des allmählichen Aufreissens der Lippe in Höhe der Backenzahnreihe wird.

Ueber die wirkliche Ursache der Krankheit ist nichts bekannt. Soweit Verf. beobachten konnte — und das wird auch durch die Beobachtungen der Pferdezüchter an der Pacifikküste bestätigt —, tritt das Leiden nur dort auf, wo die Fruchtbarkeit des Alluvialbodens den Anbau von Zacaton, einer Panicumart, gestattet. Vielleicht wirkt diese ziemlich scharfrandige, viele Kieselsäure enthaltende Weidepflanze prädisponierend, indem durch sie auf der zarten Maulschleimhaut der Fohlen Wunden geschaffen werden, die die Eingangspforte für Infektionen werden. Pfeiler.

Firket (3) beschreibt eine in Kongo epizootisch unter den Ziegen auftretende **Stomatitis papillomatosa** die möglicherweise die Folge der Ernährungsweise ist.

Die Eingeborenen halten für den Erreger eine kleine Pflanze. Verf hält es auch nicht für ausgeschlossen, dass der in der Milch der Muttertiere vorkommende Micrococcus melitensis zur Infektion der jungen Tiere führe. Illing.

Iliescu (10) behandelte einen 3jährigen Hund, Fox-terrier, der an **Skorbut** litt.

Die Erscheinungen waren: ausgedehnte ulceröse Läsionen an Zahnfleisch und Backenschleimhaut, die Zähne locker, der Allgemeinzustand schlecht; das Tier verweigerte die Nahrung, Temperatur 39,9°, Puls 130 pro Minute, Atmung beschleunigt. Die Behandlung bestand in Todd'scher Potion, 2 Löffel täglich, Vichy Hôpital 2 Löffel täglich in Milch. Lokale Pinselungen mit Tinct. Chinae 30 g, Creosot 3 g, Aq. dest. 500 g. Nahrung: 1 Liter Milch und 1/4 kg gut gekochten Fleisches. Im Verlauf von 30 Tagen ist vollständige Heilung eingetreten. Riegler.

Levens (12) behandelte einen mit Skorbut behafteten Jagdhund.

Der Hund entleerte häufig Blut aus Nase und Maul und war ziemlich stark abgemagert. Im äusseren Gehörgang, an der Conjunctiva palpebrarum und der Schleimhaut der Maulhöhle fanden sich rote, diffuse Flecken. Es wurden Ausspülungen der Maulhöhle mit Kalium permanganicum (1 : 100) vorgenommen und Calcium phosphoricum mit Pepsin und Fleischextrakt verabreicht. Nach 3 Wochen war das Tier geheilt. Da eine einseitige Fütterung des Tieres nicht vorgelegen hatte, so sucht Verf. die Ursache der Krankheit in einer toxischen Infektion. Illing.

Friis (4) teilt wie früher (s. Jahresber. 1909, S. 176) das Resultat der systematischen **Zahnuntersuchungen** bei den Pferden des dänischen Heeres mit; die Untersuchungen wurden im September—Oktober 1909 vorgenommen:

	Gesamtanzahl der untersuchten Pferde	Anzahl der Pferde mit grösseren Zahnspitzen	Anzahl der Pferde mit kleineren Zahnspitzen	Anzahl der Pferde mit anderen Zahnfehlern	Gesamtanzahl von Zahnfehlern	pCt. der Pferde mit Zahnfehlern	pCt. der Pferde mit Zahnfehlern; kleine Zahnspitzen nicht mitgerechnet.
Reitereipferde . .	2393	68	358	69	495	ca. 21 pCt.	ca. 6 pCt.
Artillerie und Trainpferde	969	76	190	23	289	„ 30 „	„ 10 „
Zusammen	3362	144	548	92	784	ca. 23 pCt.	7 pCt.

C. O. Jensen.

Aus den Untersuchungen Hollatz' (8) über die **Veränderungen des Kiefergelenkes bei Zahn- und Gebissanomalien** des Pferdes geht hervor, dass es bei geringgradigen Zahn- und Gebissanomalien — kantigem Gebiss z. B. — nicht zur Ausbildung arthritischer Veränderungen an den Kiefergelenken kommt. Weiterhin äussert er sich wie folgt:

Es kommt dagegen zu arthritischen Veränderungen bei mittel- und hochgradigen, einfachen und komplizierten Zahn- und Gebissanomalien. Die arthritischen Veränderungen sind in der Regel sekundärer Natur, erst bedingt durch die Zahn- und Gebissanomalien. Sie erstrecken sich meist nur auf ein Gelenk. Die Ursache hierzu liegt in einer Behinderung des Kaugeschäftes (mechanischer Grund, Schmerzen) auf einer Seite, verstärkte Kautätigkeit auf der anderen Seite — identisch mit kompensatorisch verstärkter Inanspruchnahme des betreffenden Gelenkes, mit Aenderung der Gelenkstellung und der Belastungsverhältnisse an diesem. In solchen Fällen liegt der Ort der stärksten Belastungswirkung mehr centralwärts. Daher finden sich hier stets die ersten und schwersten Veränderungen. Einen Hauptanteil an dem Zerstörungsprozess hat vor allem der Processus postglenoidalis des Os temporale. Der Discus articularis ist am wenigsten betroffen infolge seiner Elastizität und Verschiebbarkeit.

Die Veränderungen bestehen in der Zerstörung von Knorpel- und Knochengewebe, in der Neubildung und Verdichtung des letzteren. Ausdehnung und Erheblichkeit der Veränderungen sind je nach dem Grade und der Dauer des Leidens verschieden. Der Prozess nimmt einen verschiedenen Verlauf:

a) Ostitis rarefaciens primär, Chondritis sekundär; Produkt: Usuren, osteosklerotisches Gewebe.

b) Chondritis bzw. Chondromalacie primär, Abschleifung der Spongiosa sekundär; Produkt: Usuren, osteosklerotisches Gewebe.

Bei der Chondritis tritt ein verdichtender Vorgang im Knorpelgewebe selbst also nicht ein.

Bei einseitigem, hochgradigem Scherengebiss kommt es bei längerer Dauer schliesslich zur Ausbildung eines Kreuzgebisses. An den Kiefergelenken seniler Pferde findet man häufig bindegewebige Metaplasie des Gelenkknorpels. Illing.

Lewis (13) entfernte einen einzigartigen **Speichelstein** aus dem Speichelgang bei einem Pony. Die Länge dieses Steins betrug $4^3/_4$ Zoll, der Durchmesser $2^1/_2$ Zoll (in.), der Umfang $8^1/_2$ Zoll (in.), das Gewicht 1 Pfund (lb.) und $8^1/_2$ Unzen (oz.). May.

Raitsits (20) berichtet über einen Fall, wo ein junger, von der Nasenspitze bis zum Sitzbein 36 cm langer Hund eine 22 cm lange **Damenhutnadel** abgeschluckt hat. Das spitze Ende der Nadel hat sich später von der **Rachenhöhle** aus durch die Gesichtshaut nach aussen gebohrt, so dass die Spitze in der Nähe des äusseren Augenwinkels hinausragte. Die Extraktion erfolgte durch einen Schnitt in der äusseren Rachenwand. Heilung.

Hutyra.

Marshall (14) beschreibt einen Fall von Wiederherstellung eines Ponnys nach Vornahme des **Schlundschnittes.**

Bei der Untersuchung des Tieres konnte Verf. etwa in der Mitte der Halsportion des Schlundes einen Fremdkörper feststellen, der starkes Speicheln und Würgbewegungen verursachte. Kopf und Hals wurden stark nach der linken Seite gebogen. Leinöleinfüllungen führten nicht zum Ziele, so dass die Operation vorgenommen werden musste. Verf. fand im Schlund des Pferdes ein Stück der sogenannten Mangoldwurzel.

H. Zietzschmann.

Renon (21) beschreibt einen Fall von **Oesophagus-Divertikel** beim Hund.

Bei der Sektion eines Hundes, der an Schluck- und Atmungsbeschwerden litt, fand sich in der Brusthöhle zwischen den Lungen ein faustgrosser Tumor mit einer Höhle, in der sich Speisereste befanden. Dieser Tumor kommunizierte durch eine 2 cm weite Oeffnung mit dem Oesophagus. Auf Befragen gab der Besitzer an, dass der Hund eines Tages ein grosses Stück Fleisch verschluckt habe, und dass sich darauf sofort die Schluck- und Atembeschwerden eingestellt hätten.

J. Richter.

Andersen (1) teilt folgende Fälle von **Fremdkörpern in der Speiseröhre** beim Rind mit:

1. Ein Stück einer Gaspel, dass die Speiseröhre und die Haut perforiert hatte, wurde durch Operation entfernt; Heilung. 2. Ein Stück einer Eisenplatte war im Oesophagus festgekeilt und hatte denselben perforiert; Operation, vollständige Heilung in 3 Monaten. 3. Bei einer Färse wurde die Scapula eines Ferkels im Oesophagus gefunden und durch Operation entfernt; Heilung im Laufe einiger Monate. 4. Ein fester Ball bestehend aus trockenem Heu war im Oesophagus festgekeilt und hatte eine Entzündung des umgebenden Bindegewebes verursacht; Operation, Heilung nach 3 Wochen. 5. Ein ca. 1 m langer Peitschenstock mit Schnur war von einer Kuh verschluckt und wurde durch Operation vom Oesophagus entfernt; schnelle Heilung. C. O. Jensen.

c) Krankheiten des Magens- und Darmkanals.

1) Abele, Ruptur des Colon. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 491. — *2) Albien, Ueber die Züchtung des Erregers der „Enteritis chronica infectiosa bovis". Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 41. S. 793—794. — 3) Arnold, Ein Stück Buiatrik. Ebendas. No. 20. S. 405—408. (Diagnose und Behandlung der Indigestion) — *4) Balog, M., Zwei Fälle von habituellem Mastdarmvorfall bei Rindern. Allatorvosi Lapok. p. 62. — *5) Barthel, Ein eigentümlicher Kolikanfall beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 511. — 6) Bass, Eugen, Ein Stück Buiatrik. Tierärztl. Rundschau. Jg. XVI. H. 37. S. 363—364. (Behandlung der traumatischen Magenzwerchfellentzündung). — 7) Bayer, Mastdarmdrehung bei einer Stute. Münchner tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 162. — 8) Becker, Zur Verhütung von Darmrupturen infolge der Geburt. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 41. S. 794—795. — *9) Beddard, W., Ein entzündbarer Koliktrank. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 422. — *10) Behrens, Klinische Beobachtungen über Ursachen, Diagnose, Krankheitsverlauf und Behandlung der Kolik des Pferdes. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 97. — *11) Blendinger, Ein Stück Buiatrik. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 674. — *12) Bochberg, Fremdkörper im Pferdedarm. Zeitschrift f. Veterinärk. S. 512. — 13) Bohl, Volvulus nodosus et strangulatio lipomatosa-ligamentosa des Dünndarms und Ruptura ventriculi. Gelehrte Abhandl. d. Kasanschen Veterin.-Inst. Bd. XXVII. Lief. 2. S. 77—78. (Russisch.) — *14) Derselbe, Subperitonealer Bluterguss des Leerdarmes beim Pferde. Ebendas. S. 80—82. (Russisch.) — 15) Boucek, Z., Ueber einen interessanten Fall von Darmverschluss. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 37. S. 724—725. — *16) Bouquet, Darminvagination beim Hund. Rec. de méd. vét. No. 21. p. 717. — 17) Bruland, Behandlung der Kolik des Pferdes. Norsk Veterinartidsskrift. Bd. XXII. S. 123—125. —

*18) Cadéac Ueber Afterfisteln beim Hunde. Journal de méd. vét. p. 523. — 19) Castagne, Volvulus infolge eines Dünndarmdivertikels beim Pferde. Rev. vét. p. 474. — *20) Castelet, Indigestion beim Rinde durch überreichlich gefressene trockene Feigen. Progrès vét. p. 565. — 21) Chaussé, Perforation des Rectum durch einen Stock. (Betrifft ein Rind.) Rev. prat. des abatt. August. — *22) Clark, Die Johne'sche Seuche. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 360. — 23) Cooke, Zerreissung des Sphincter ani. Ibid. Vol. XXXVII. p. 783. — *24) Dammann und Stedefeder, Ueber eine durch Pseudotuberkelbacillen hervorgerufene Pseudotuberkulose des Darmes der Kälber. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 296. — *25) Danelius, Gustav, Ein Fall von Einklemmung der Dünndärme durch den Samenleiter bei einem Wallach. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. S. 333—334. — 26) Eisenbarth, Verschluckter Fremdkörper. (Rind.) Münchner tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 522. — 27) Fettick, O., Durch unreine Butter verursachter Magendarmkatarrh mit Erbrechen. Allatorvosi Lapok. p. 387. — *28) Fontaine, Zwei Fälle von Kolik. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 70. — *29) Forsell, Die Dünndarmkrankheiten bei Kolik des Pferdes. Svensk Veterinärtidsskrift. Bd. XV. S. 91. — 30) Gilruth, J. A., Darmentzündung mit anschliessender multipler Abszessbildung in der Milz und Peritonitis, kompliziert mit Lebercirrhose und Thrombose der Pfortaderäste bei einem Rassepferd. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 608. — 31) Glück, O., Hämorrhagische Mastdarmentzündung bei einer Kuh; Heilung. Allatorvosi Lapok. p. 424. — *32) Griffault, Allgemeine Betrachtungen über die intraperitonealen Verwachsungen des Darmes und ihre Behandlung mittels Laparotomie. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. p. 365. — 33) Guilhem, Prolapsus recti bei der Stute. Rev. vét. p. 141. — 34) Haag, Mastdarmvorfall bei Schweinen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 96. — *35) Hafner, Aus der Praxis. Beitrag zur mechanischen Behandlung der Colonverdrehung beim Pferde. Mitteil. des Vereins badisch. Tierärzte. H. 5. S. 73—75. — 36) Hajnol, Einguss von Flüssigkeiten in den Mastdarm. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 535. (Ihr Wert bei Kotanschoppung.) — 37) Hoare, W., Colondrehung beim Pferd. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 146. — *38) Horne, H., Die spezifische chronische Enteritis des Rindes. Ophthalmo- und Cutanreaktion mittels Vogeltuberkulin. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 5. S. 109—110. — 39) Huber, Abscess der Brustwand bei einem Stier infolge Fremdkörpers. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 609. — 40) Derselbe, Mastdarmtorsion bei einer Stute. Ebendas. Bd. LIV. S. 609. — *41) Jöhnk, Incarceration des Dünndarms in einem Riss des Mastdarmgekröses. Ebendas. Bd. LIV. S. 1. — *42) Joest, E. und C. Liebrecht, Untersuchungen über die käsigen Pfröpfe am Ileumzapfen des Schweines. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXI. S. 322. — *43) Jordal, O., Die traumatische Indigestion. Sammelreferat. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. S. 119 bis 123. — 44) Kendall, H., Chronischer Abscess im Mesenterium, Fistelbildung in dem Dünndarm, Kolik, Enteritis und Tod. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 273. — *45) Klingberg, 19 Darmsteine bei einem Pferde, ohne Kolik zu verursachen. Zeitschr. f. Veterinärkde. S. 512. — 46) Knap, H. E., Darminvagination bei einer Kuh. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. S. 18 u. 19. — *47) Derselbe, Prolapsus ani et recti cum invaginatione bei einem Pferde. Ibidem. Bd. XXII. S. 98—99. — 48) Koselkin, Chirurgische Behandlung der Tympanitis des Pferdes. Veterinärarzt. No. 25. S. 387—388. (Russisch.) (Windkolik, Darmstich, zwei Erfolge.) — *49) Labrousse u. Louis, Zwei Fälle von Achsendrehung des grossen Colons beim Pferd. Rec. de méd. vét. No. 5. p. 159. — *50) Larsson, Zwei Fälle von Fremdkörpern im Digestionsrohr beim Pferd. Svensk Veterinär Tidskrift. Bd. XV. S. 438. — *51) Lasserre, Indigestion beim Pferd nach Futterwechsel. Revue vétér. p. 74. — 52) Lechle, Mastdarmdivertikel des Pferdes. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 405. — 53) Loewenthal, Beitrag zur Behandlung der Kolik mit Chlorbaryum. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 10. S. 231 u. 232. — *54) Lomas, 1244 Fälle von Kolik bei Stadtpferden. The vet. rec. 1909. p. 441. — 55) Lüginger, Zur Behandlung des Volvulus coli beim Pferd. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 606. — 56) Machens, Verdauungskrankheiten der Ziege. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XI. S. 65 u. 84. — 57) Marek, J., Enteritis paratuberculosa. Allatorvosi Lapok. p. 504. (Der erste in Ungarn konstatierte Fall.) — 58) Markert, Verletzung des Mastdarmes durch eine Wagendeichsel. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 387. — 59) Mattern, Koprostase und subcutane Zellgewebsentzündung. Ebendas. Bd. LIV. S. 144. — 60) Mayr, A., Mastdarmzerreissung. Ebendas. Bd. LIV. S. 678. — 61) Meidinger, Aus der Praxis. Ebendas. Bd. LIV. S. 641. (Periproktale Abscessbildung im Anschluss an eine Verletzung des Mastdarmes durch Gabelstiel bei einem Pferd.) — 62) Meunacher, Ein Fall von Mastdarmverdrehung. Ebendas. Bd. LIV. S. 510. — *63) Miessner u. Trapp, Der chronische infektiöse Darmkatarrh des Rindes. Enteritis chronica infectiosa bovis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 30. S. 593—595. — 64) Dieselben, Die chronische Enteritis des Rindes. Mitteilungen des Kaiser Wilhelms-Institutes f. Landwirtschaft in Bromberg. Bd. II. März. — *65) Moussu, Habituelle Darmverstopfung. Rec. de méd. vét. No. 21. p. 697. — 66) Münich, Erbrechen bei einem Pferde. Münch. tierärztliche Wochenschrift. Bd. LIV. S. 814. — 67) Derselbe, Obstipation bei einem Hunde infolge eines verschluckten Fremdkörpers. Ebendas. Bd. LIV. S. 815. — *68) Nelson, Kolik. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 211. — *69) Nielsen, Anker B., Eine Hutnadel geschluckt. Norsk Vet.-Tidsskr. Bd. XXII. — *70) Nordström, Ueber die traumatische Magenzwerchfellentzündung des Rindes. Svensk Vet.-Tidsskr. Bd. XV. S. 281. — 71) Oettle, Innere Verblutung infolge eines Fremdkörpers. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 526. — 72) Orth, Beobachtungen über Verletzungen des Darmkanals bei Pferden. Ebendas. Bd. LIV. S. 573. — 73) Perrin, Kolik und Lymphangitis aus innerer Ursache. Le répertoire de police sanitaire vét. Bull. militaire. No. 2. p. 21. — 74) Perry, L., Magendrehung bei einem Hunde. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 612. — 75) Petrow, Zur Kasuistik der Darmvorfälle beim Pferde infolge traumatischer Ursachen. Bote f. allgemein. Veterinärwesen. No. 4. S. 151. (Russisch.) — *76) Pilwat, Die pathologische Anatomie der Kolik des Pferdes. Inaug.-Diss. Bern u. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVI. Supplementband. S. 436. — 77) Porter, Kolik. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 225. (Kleine Dosen von Chlorbarium empfohlen.) — 78) Prime, F., Sauermilchbehandlung bei Magenkolik der Kälber. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 32. — 79) Querruau, Klinischer Beitrag zu einem Fall von ulceröser Enteritis. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 598. — *80) Redecha, Rudolf, Der Indikangehalt des Harnes kolikkranker Pferde. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XIV. S. 392—396. — 81) Derselbe, Ueber Indikanurie bei der Kolik der Pferde. Journ. de méd. vét. p. 263. — 82) Roger, Zwei Fälle der Darmverlegung beim Pferde. Rev. vét. mil. T. I. Sept. — 83) Rogers, Einige Bemerkungen über Kolik. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 771. — *84) Rüther, R., Zur Behandlung einiger Kolikfälle nach Theorie und Praxis. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 25.

S. 244—245. — *85) Schade, K., Tanargentum bei chronischem Durchfall eines Pferdes. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 655. — 86) Schenkl, Tympanitis bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 440. — 87) Schiavelli, Kolik beim Pferde. Tod durch Blinddarmruptur. Il nuovo Ercolani. p. 36. — 88) Derselbe, Ikterus beim Pferde infolge Erkrankung des Zwölffingerdarmes. Ibidem. p. 54. — 89) Derselbe, 2 Fälle von Gaskolik beim Pferde (1 geheilt, 1 gestorben). Ibidem. — 90) Schlesinger, Darmvorfall bei einer Kastration. Tierärztl. Centralblatt. Jahrg. XXXIII. S. 87. — *91) Schlicker, Beiträge zur Enterolithiasis und Untersuchung von Enterolithen des Pferdes und Rindes. Inaug.-Diss. Bern. — 92) Schricker, Dünndarmverschlingung durch ein Lipom. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 472. — *93) Sivieri, Fremdkörper im Zwerchfell eines Rindes. Il nuovo Ercolani. p. 134. — 94) Smith, Kolik und Krankheiten des Verdauungsapparates. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 57. — *95) Derselbe, Die Grand-Traverse-Krankheit oder Lake Shore-Krankheit. Michigan Sta. spec. bul. No. 50. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 285. — *96) Ssoschestwensky, Zerreissung des Mastdarmes durch einen Darmstein. Veterinär-Arzt. No. 3. S. 33—34. (Russisch.) — 97) Derselbe, Ein Fall von Invagination des Dünndarms beim Pferde. Ebendas. No. 3. S. 34—35. (Russisch.) — *98) Texier, Ueber einen seltenen Fall von Darmeinschiebung. Rec. de méd. vét. No. 7. p. 231. — *99) Mc Tinnis, Verstopfung durch Alfalfaheu. Am. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 238. — 100) Thompson, P. R., Chronische Enteritis bei einer Stute. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 283. — *101) Tyvaert, Ch., Symptome und Diagnose der durch Invagination hervorgerufenen Koliken beim Rind. Ann. de méd. vét. T. LIX. p. 466. — 102) Venegrini, Mastdarmvorfall (80 cm) beim Esel. Amputation, Heilung. Recidive (1 m) nach 6 Monaten. Tod. Il nuovo Ercolani. p. 65. — 103) Vogt, Kolik. Deutsche tierärztliche Wochenschrift. S. 141. — 104) Derselbe, Beobachtungen aus der Praxis. Ebendas. Jahrg. XVIII. S. 393. (1. Erbrechen des Pferdes. 2. Hammelschwänzigkeit. 3. Lungenschwindsucht infolge von Brustseuche. 4. Kolik. 5. Einiges aus dem Gebiete des Hufbeschlages. 6. Schwarzer Hufeiter.) — 105) Weiss, Haematoma ilei. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 707. (Pferd.) — *106) Wenger, Ernst, Gastritis traumatica beim Rind. Inaug.-Diss. Bern 1909. — 107) Winter, F., Ueber die chronische Indigestion der Kuh. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 586. (Verf. betrachtet die Krankheit als eine Folge von Unregelmässigkeiten in der Involution des Uterus nach der Geburt.) — 108) Woodruff, H. A., Intussusception beim Hund; Enterektomie und Heilung. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 423. — *109) Wyssmann, E., Zur Gelbsucht des Rindes. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 4. S. 262—274. — 110) Veterinärsanitätsbericht über die bayerische Armee, Darmverlagerungen bei Pferden. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 5. — *111) Die Kolik unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemberg. Veterinärbericht. S. 103.

Kolik. Statistisches. An Kolik litten im Jahre 1909 6503 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (111), d. i. 11,88 pCt. aller Erkrankten und 5,94 pCt. der Iststärke. Davon sind: geheilt 5930 = 91,19 pCt., ausrangiert 2 = 0,03 pCt., gestorben 567 = 8,72 pCt. Am 31. Dezember blieben 4 Pferde im Bestand.

Gegen das Vorjahr hat die Zahl der Kolikfälle um 1114, die Zahl der Verluste um 110 Pferde zugenommen. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle und Verluste wie folgt: I. Quartal 1030 Fälle, davon Verlust 94 = 9,12 pCt., II. Quartal 1194 Fälle, davon Verlust 108 = 9,04 pCt., III. Quartal 2068 Fälle, davon Verlust 208 = 10,05 pCt., IV. Quartal 2211 Fälle, davon Verlust 159 = 7,19 pCt.

Wie gewöhnlich entfallen die meisten Krankheitsfälle auf das IV. Quartal, die meisten Todesfälle auf das III. Quartal.

Von 4457 Kolikerkrankungen ist deren Ursache bestimmt angegeben worden, und zwar: Entnahme nasser, fauliger Streu 2135 mal, Erkältung 816 mal, Inhaltsanschoppung 9 mal, Verstopfung des Darmes 538 mal, Ueberfütterung 274 mal, Sandfressen 80 mal, Mangel an Bewegung 54 mal, gieriges Fressen 50 mal, Uebermüdung 31 mal, Darmverlagerung 26 mal, Grünfütterung 18 mal, abnorme Gärungen 15 mal, frisches Heu 12 mal, verdorbenes Futter, verschimmeltes Pressstroh, eisenhaltiges Wasser je 9 mal, Brotfütterung 6 mal, befallenes Schilfheu, frisches Kleeheu je 5 mal, verschimmeltes Grummet 4 mal, frischer Hafer, frisches Haferstroh je 1 mal. Herbstzeitlose 8 mal, Hederich 3 mal, Haidekraut, Akazienblätter je 1 mal, Darmembolie, Spulwürmer je 8 mal, Darmsteine, organische Veränderungen am Darm je 5 mal, Stenose des Dünndarms 3 mal, Zwerchfellzerreissung 2 mal, Wurmaneurysma, akute Magenerweiterung, Leistenbruch, Scherengebiss je 1 mal usw.

Bei 549 an Kolik gestorbenen Pferden wurden bei der Zerlegung folgende Veränderungen gefunden: Magenzerreissung, primäre 55 mal, infolge von Verlegung des Darmrohres 30 mal, Zerreissung des Grimmdarms 15 mal, des Blinddarms 8 mal, des Mastdarms 7 mal, des Leerdarms 1 mal, des Zwerchfells und Verlagerung von Baucheingeweiden in die Brusthöhle 29 mal, des Zwerchfells und der Hohlvene 1 mal, Achsendrehung und Verschlingung des Dünndarms 97 mal, des Grimmdarms 94 mal, des Blinddarms 3 mal, Verstopfung des Blind- und Grimmdarms 15 mal, des Hüftdarms 5 mal, des Mastdarms 1 mal, Verengerung (Stenose) des Zwölffingerdarms 1 mal, des Leerdarms 6 mal, des Hüftdarms 6 mal, Verengerung des Grimmdarms 2 mal, Erweiterung (Divertikel) des Hüftdarms 1 mal, Erweiterung und Lähmung des Magens 1 mal, des Blinddarms 2 mal, Einschiebung (Invagination) des Leerdarms 3 mal, des Hüftdarms 2 mal, des Mastdarms 1 mal, Abschnürung (durch Lipome, Netzstränge, Gekrösrisse, Netzriss) des Leerdarms 35 mal, des Hüftdarms 5 mal, des Grimmdarms 6 mal, des Mastdarms 2 mal, des Zwölffingerdarms 1 mal, des Blinddarms 1 mal, Eintritt von Dünndarmschlingen in das Winslow'sche Loch 18 mal, Embolie und Thrombose (Aneurysma) von Darmarterien 27 mal, Sandanhäufung im Blind- und Grimmdarm 14 mal, Darmsteine 12 mal, Spulwürmer 1 mal, Magen- und Darmentzündung 25 mal, Darmlähmung 1 mal, Neubildung in der vorderen Gekröswurzel 1 mal, Abschnürung des Gekröses durch einen abgekapselten, gestielten Eiterherd 1 mal, Abscess im Bindegewebe zwischen Mastdarm und Gebärmutter 1 mal, Verlegung des Darms im Becken durch cystoide Eierstöcke 1 mal, Verwachsung von Dünndarmschlingen 2 mal, des Leerdarms mit dem Blinddarmgrunde 1 mal, des Blinddarms mit dem Grimmdarm 4 mal, des Grimmdarms mit der Bauchdecke 1 mal, des Mastdarms mit dem Eierstock 1 mal, Magengeschwür 1 mal. G. Müller.

Pathologie, Therapie, Einzelfälle der Kolik. Behrens (10) macht Mitteilung von seinen klinischen Beobachtungen über Ursachen, Diagnose, Krankheitsverlauf und Behandlung der Kolik des Pferdes.

Er hat 3—4000 Pferde wegen Kolik behandelt und unterscheidet 1. die Anschoppungs- oder Verstopfungskolik des Dünndarms und des Dickdarms; 2. Darmverlagerungen des Dünndarms und des Dickdarms; 3. akute Magenerweiterung. Illing.

Lomas (54) bespricht die Resultate seiner Aufzeichnungen von 1244 Kolikfällen bei Stadtpferden.

An der Hand von Tabellen zeigt er die Häufigkeit der Kolikfälle nach den Monaten. Verf. fand stets eine Häufung der Fälle in denjenigen Monaten, in denen von den Pferden starke Arbeitsleistungen gefordert wurden, dass jedoch Kolikfälle bei jungen Pferden (unter 3½ Jahren) häufiger einen ungünstigen Ausgang nahmen als bei älteren Pferden. Zum Schluss bespricht Verf. die Virulenz und die Darmsteine und empfiehlt Vorsicht bei der Anwendung des Eserins, das ihm hin und wieder unangenehme Folgen zeitigte.
H. Zietzschmann.

Auf Grund der ausführlichen Obduktionsberichte über die Fälle von primärer Erkrankung des Magens und des Darmes, die in einem dreijährigen Zeitraume, vom 1. April 1903 bis 31. März 1906, im pathologischen Institute der Berliner tierärztlichen Hochschule zur Sektion gekommen sind, bespricht Pilwat (76) eingehend die pathologische Anatomie der Kolik des Pferdes.

In dem genannten Zeitraume wurden im pathologischen Institute 837 Pferde seziert. Darunter befanden sich 428 = 51,15 pCt. aller in den Kliniken der Berliner Hochschule gestorbenen Pferde, die an selbständigen Krankheiten des Magens und Darms gelitten hatten, also während des Lebens Kolikerscheinungen gezeigt hatten. Die bei diesen Sektionen ermittelten Krankheiten lassen sich nach den Angaben Verf.'s in folgende Gruppen zerlegen:

I. Primäre Magen-Darmentzündung (29 Fälle = 6,78 pCt.); II. Verstopfung des Darmes (76 Fälle = 17,76 pCt.); III. Zerreissung des Magens (63 Fälle = 14,72 pCt.) und Darms (45 Fälle = 10,51 pCt.); IV. Lageveränderung des Darms (156 Fälle = 36,45 pCt.); Embolische Prozesse am Darme (21 Fälle = 4,91 pCt.).

Bezüglich der Unterabteilungen in den Gruppen, sowie bezüglich aller Einzelheiten muss auf die im Original gegebenen eingehenden Ausführungen Verf.'s und die ausführlichen Obduktionsberichte verwiesen werden.
Illing.

Forsell (29) berichtet über die Dünndarmkrankheiten bei Kolik des Pferdes, die er in 3 Gruppen einteilt, nämlich 1. Lageveränderungen, 2. Dünndarmkrämpfe und 3. Dünndarmverstopfung.

Die Lageveränderungen teilt er auch in 2 Gruppen ein: a) solche Veränderungen, die per rectum diagnostizierbar sind und b) solche Veränderungen, die man direkt per rectum nicht diagnostizieren kann, und diese sind die gewöhnlichsten. Das sekundäre Symptom hilft uns in diesen Fällen zur Diagnose: per rectum bemerkt man Dünndarmtympanitis (bei Volvulus mesenterialis stehen die tympanitischen Dünndärme in charakteristischen, starren, parallelen Bogen, die in der Längsrichtung des Körpers liegen) und oft Magenerweiterung (fühlbare Milz); der Schmerz ist andauernd und die Pulsfrequenz ansteigend. Die Dünndarmkrämpfe sind eigentümliche Krankheiten mit dunkler Aetiologie. Die Symptome sind: negatives Resultat bei der Rectaluntersuchung, Schmerz, der von Chloralhydrat (80 g per os) aufgehoben wird. Dieses Symptom ist pathognomonisch. Bei der Sektion kann man lange, kontrahierte Teile des Dünndarmes beobachten. Die Dünndarmverstopfung hat ihren Sitz im Ileum und kann per rectum diagnostiziert werden. Man gibt Massage per rectum, kleine, oft wiederholte Arecolindosen und Oel per os (Ol. rap. oder Ol. ricin. 700 g).
Wall.

Mc Tinnis (99) beobachtete bei Pferden eine Verstopfung durch Alfalfaheu, ein Futter, von dem man sonst annimmt, dass es abführend wirkt. Die Verstopfung bestand stets in Anschoppung der Heumassen im Colon, die sich zu harten Ballen zusammenklumpen. Zur Behandlung wird Arecolin und Leinöl empfohlen.
H. Zietzschmann.

Bohl (14) beschreibt den Sektionsbefund eines 15jährigen Pferdes, das an **Magenruptur** infolge Kolik gefallen war.

Er fand an der Uebergangsstelle des Leerdarmes in den Hüftdarm einen Bluterguss unter der Serosa, der eine Längsausdehnung von 83 cm hatte. Im Mittelteil des betroffenen Darmstückes umfasst der Bluterguss die ganze Darmwand und verbreitert sich zwischen den auseinandergeschobenen Gekröseblättern in einer Höhe von 15—20 cm. Die Darmschleimhaut war katarrhalisch entzündet, die Muscularis hämorrhagisch infiltriert.
E. Paukul.

Labrousse und Louis (49) berichten über 2 Fälle von **Achsendrehung** des grossen Colons auf der linken Seite beim Pferde, dass sie bei dem einen Fall durch Wälzen Erfolg hatten.
J. Richter.

Texier (98) berichtet über einen Fall von **Darmeinschiebung** beim Pferd, wobei sich das Coecum von der Spitze aus eingestülpt hat und fast vollständig im Colon zu finden war.
J. Richter.

Jöhnk (41) behandelte eine **Incarceration** des Dünndarmes in einem Riss des Mastdarmgekröses bei einem jungen Ochsen, der Kolikerscheinungen zeigte.

Die rectale Untersuchung ergab einen faustgrossen, stark schmerzhaften Tumor, dorsal von der in der Flexura sigmoidea befindlichen Hand. Unter Ausschluss des Ueberwurfes und der Invagination wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose Darmverlagerung unbekannter Ursache gestellt. Die am niedergelegten Tiere vorgenommene Laparotomie von der rechten Flankengegend aus zeigte die oben angedeutete Darmverlagerung. Durch neuerliches Einreissen des Gekröses mit dem Finger dorsal von dem ursprünglichen Spalt gelang die Reposition. Darauf trat Heilung ein. Verf. berücksichtigt die Literatur ähnlicher Fälle innerer Incarceration des Darmes.
H. Richter.

Danelius (25) untersuchte einen kräftigen 7 Jahre alten Wallach, der nach Aufenthalt auf einer Kleeweide unter nicht stark hervortretenden Koliksymptomen plötzlich krank geworden war. Das Pferd starb circa 24 Stunden nach dem Auftreten des Leidens, ohne auffällige Unruhe. Die Obduktion wurde an demselben Tage vorgenommen. Beim Oeffnen der Bauchhöhle sah man in der linken Seite schwarzrote, an der Oberfläche mit Fibrin belegte Dünndarmschlingen sich vom Beckenkanal vorwärts in die Bauchhöhle hineinstrecken. Ein gespannter Strang war um die Därme geschlungen und setzte sich mit dem einen Ende abwärts fast in den Leistenkanal, während er nach hinten in die Urethra überging. Zwischen dem Samenleiter und dessen Gekröse war eine bedeutende Oeffnung entstanden, durch welche viele Meter von dem Dünndarm herausgedrängt waren. Zugleich konstatierte man Ausfüllung in der ganzen unteren Lage des Dickdarmes.
Holth.

Schlicker (91) hat mehrere **Darmsteine** vom Pferde und auch solche aus dem Pansen einer Kuh qualitativ und quantitativ chemisch untersucht und dabei folgende Zusammensetzung gefunden:

1. Beim Pferde: Wasser 43,28 pCt., NH_3 6,74 pCt., P_2O_5 28,46 pCt., MgO 15,83 pCt., $M_2O_3 + Fe_2O_3$ 0,22 pCt., organische Substanz 2,29 pCt. Dazu Spuren von Kalium und Natrium.

Nach Umrechnung ergeben sich folgende Zahlen: Ammoniummagnesiumphosphat 97,35 pCt., Tonerde + Eisenoxyd 0,22 pCt., organische Substanz 2,29 pCt.

2. Beim Rinde ergaben sich ganz ähnliche Befunde, nur waren die organischen Substanzen in grösserer Menge (16,77 pCt.) vorhanden. Illing.

In dem von Barthel (5) beobachteten eigentümlichen Kolikfall, der sich längere Zeit hinauszog, wurde bei der Sektion als Ursache eine Ruptur an der magenähnlichen Erweiterung der rechten oberen Grimmdarmlage infolge eines dem Mastdarm vorgelagerten, mannskopfgrossen, $2^1/_2$ kg schweren Darmsteines festgestellt. Ferner zeigte sich die Blinddarmspitze mit dem Bauchfell rechterseits durch einen, mit der rechten unteren Grimmdarmlage durch zwei feste Bindegewebsstränge verwachsen. G. Müller.

Fontaine (28) beschreibt zwei Fälle von Kolik beim Pferde.

Der erste Fall betraf einen Darmstein im Quercolon — intra vitam konnte eine genaue Diagnose der Lage des Steins entsprechend nicht gestellt werden. — Im zweiten Fall handelte es sich um eine pathologische Verwachsung der Beckenreflexur des grossen Colons mit der Blase, um konsekutive Nephritis und voluminöse Nierensteine. O. Zietzschmann.

Ssoschestwensky (96) fand bei der Sektion eines 16jährigen Pferdes, das an Kolik eingegangen war, einen Stein in der Bauchhöhle.

Dieser Stein war aus dem Mastdarm infolge Wandzerreissung in die Bauchhöhle geraten. Der Stein wog 440 g, war von regelmässig-runder Gestalt und dunkelgrauer Farbe. Im Grimmdarme wurden noch weitere 74 Steine gefunden von verschiedener Grösse, unter denen die zwei grössten 140 und 125 g wogen. Die Darmwand erwies sich ein wenig verdickt. Das Gesamtgewicht der Steine betrug 1160 g. Viele hatten eine Dreieck- und Tetraëder-Form. Auf der Schnittfläche zeigten die Steine den bekannten konzentrischen Bau, wobei die Dicke der einzelnen Schichten 4 mm erreichte. Im Centrum lag gewöhnlich ein Fremdkörper von der Grösse eines Stecknadelkopfes und verschiedener Herkunft. E. Paukul.

Klingberg (45) fand bei einem wegen unheilbarer Verrenkung des linken hinteren Fesselgelenkes getöteten Pferde in der ungewöhnlichen Erweiterung des Grimmdarmes 19 verschieden grosse Darmsteine, von denen 3 der grössten die Grösse einer kleinen Faust besassen. Die Steine lagen zwischen den Fäkalmassen im Darme zerstreut. Das Pferd hatte 3 Jahre hindurch niemals an Krankheiten des Verdauungsapparates gelitten. G. Müller.

Bochberg (12) fand bei einem am dritten Krankheitstage an Kolik eingegangenen Pferde in der magenähnlichen Erweiterung des Grimmdarmes über 500 Kieselsteine von Erbsen- bis Haselnussgrösse; ausserdem eine Anzahl Drahtstückchen, Nägel, Blech- und Eisenstückchen, sowie ein österreichisches Geldstück. Die Fremdkörper hatten ihren Sitz teils an der Darmwand, die stark hämorrhagisch entzündet war, teils im Darminhalt selbst. G. Müller.

Larsson (50) beschreibt zwei Fälle von **Fremdkörpern** im Digestionsrohr beim Pferd.

Das erste Pferd erkrankte plötzlich unter Appetitmangel. Bei der Untersuchung wurde eine Zungenwunde konstatiert und eine Glasscherbe hieraus extrahiert. Das Pferd wurde in einigen Tagen besser, dann aber schlimmer, magerte ab und zeigte schlechten Appetit und Dyspnoe. Das Pferd wurde dann geschlachtet, und bei der Sektion fand L. im Magen noch eine Glasscherbe, die die Magenwand perforiert und das Diaphragma verwundet hatte. Das andere Pferd erkrankte auch unter Appetitmangel, erbrach später öfter und öfter und starb endlich. Bei der Sektion fand L. Fremdkörperpneumonie und in der Schleimhaut des Oesophagus gleich vor der Cardia ein 1 cm langes Holzstück. Das Lumen war hier sehr verengt. Wall.

Nelson (68) bespricht die Behandlung der Kolik. Er empfiehlt bei Verstopfungs- und Anschoppungskolik die Anwendung peristaltikanregender Mittel (Arecolin, Erfin, Chlorbarium) und verwirft gänzlich die Morphiumbehandlung bei dieser Form der Krankheit. H. Zietzschmann.

Rüther (84) gibt eine praktische Massnahme bei der Therapie der Kolik der Pferde an.

Verf. empfiehlt vor allem, auf die Applikation von Medikamenten per rectum mehr Gewicht zu legen. Eingüsse bei Kolik hielt er mit Hinsicht auf Schluckpneumonien gefährlich und unrentabel; feuchtwarme und wollene Bedeckungen und Abreibungen hält Verf. für gut, falls das Tier ruhig bleibt und eine derartige Behandlungsform vornehmen lässt. Ferner empfiehlt Verf., mehr Gewicht auf die Untersuchung und die Entleerung der Blase zu legen und als Krampfmittel neben Valeriana und Asant Cortex Cinnamomi und Karyophyllae zu benutzen. Günstige Erfolge erzielte Verf. ferner bei energischem Berieseln der Bauchwandungen mit kaltem Leitungswasser und nachfolgender warmer Umhüllung. Beim Verdacht auf Aneurysmen oder Strikturen rät Verf. einesteils Atoxyl, anderenteils Fibrolysin oder Jodkali anzuwenden oder durch etwaige Präzipitinreaktionen die Anwesenheit von Askariden in der Gekröswurzel festzustellen. Schattke.

Hafner (35) wandte bei Colonverdrehung der Pferde teils die von Jelkmann empfohlene Reposition der Grimmdarmverlagerung manuell vom Mastdarm aus, teils die von Fr. Steinbrück angegebene Methode an.

Das Prinzip dieser letzten Behandlungsweise bestand darin, dass der Patient durch eine entsprechende Vorrichtung an den Hinterbeinen gefesselt und ca. 1 m in die Höhe gezogen wird. Die per rectum eingeführte Hand kann dann, unterstützt durch Seifenwasserklystiere, die Lageberichtigung vornehmen. Durch das Hochziehen der Nachhand werden sämtliche Grimmdarmschlingen, vor allem die leicht bewegliche Beckenflexur, nach vorn verlagert, wodurch die starke Einklemmung der hinteren Grimmdarmteile, die ein Haupthindernis für die Lageberichtigung bildet, behoben wird. Schattke.

Beddard (9) stellte als entzündbaren Koliktrank folgende Mischung fest: Spirit. aether. nitr., Ol. tereb. und Ol. lini. Nach dem Eingeben des letzten Schluckes der Mischung schlug eine Flamme aus dem Maule des Pferdes und verbrannte dieses nicht unerheblich. May.

Redecha (80) untersuchte den **Harn** verschiedenartiger kolikkranker Pferde teils im Anfang, teils am Ende der Krankheit, um ein klares Bild über das Verhalten des Indikangehaltes bei den einzelnen Krankheitsfällen zu bekommen.

Verf. konnte feststellen, dass bei schwerem Darmkatarrh der Indikangehalt stets um 300 mg herumschwankte, nach Verabreichung von Abführmitteln sank er aber in den meisten Fällen auf die Norm (50 bis 100 mg). Im Gegensatz zu Bauer konnte Verfasser sich nicht überzeugen, dass bei Verabreichen von Abführmitteln die Darmfäulnis und demgemäss auch der

Indikangehalt geringer werde. Bei Verstopfung fand Verf. keine Regelmässigkeit, bei leichter Verstopfung bisweilen grossen Indikangehaltes. Ebenso fand Verfasser keine Regelmässigkeiten bei den übrigen Verdauungserkrankungen. Die Resultate seiner Untersuchungen konkludieren dahin, dass man bei Magen- und Darmkatarrh aus dem Indikangehalt auf den Grad der Darmfäulnis Schlüsse ziehen kann, die Abführmittel mindern aber nicht in allen Fällen den Indikangehalt. Bei Darmverstopfung ist der grössere Indikangehalt ein Zeichen für die Fäulnis, ohne dass man aber aus dessen Verminderung zugleich auf ein Fäulnisvermindern im Darm einen Schluss ziehen könnte.
Schattke.

Moussu (65) bespricht kurz die Koliken des **Rindes**, die er nach ihren Ursachen in solche durch Anhäufung des Darminhalts und solche durch Darmverschluss bedingte einteilt und beschreibt einen Fall von habitueller Darmverstopfung beim Rinde.

Das Tier zeigte einen heftigen Kolikanfall. Die Diagnose Darmverschluss konnte gestellt werden ohne dass es gelang, Sitz und Ursache zu bestimmen. Der Zustand, charakterisiert durch völlige Kotverhaltung, war aussichtslos, als nach einer Dauer von 10 Tagen Defäkation und damit offensichtliche Besserung des Allgemeinbefindens eintrat. Etwa 14 Tage danach stellte sich ein neuer schwerer Kolikanfall ein, welchem das Tier nach weiteren 10 Tagen erlag. Bei der Sektion fand sich im Lumen des Dünndarmes ein dieses fast völlig ausfüllendes gestieltes Myom von etwa 10 cm Länge vor.
J. Richter.

Tyvaert (101) fand als Symptom für die durch Invagination hervorgerufene Kolik beim Rind, dass das Tier mit allen möglichen Mitteln bemüht ist, das Hinterteil tiefer zu legen.

Es wirft sich nieder, steht dann plötzlich wieder auf. Schliesslich bleibt es dann ruhig liegen. Zwingt man es zum Aufstehen, so streckt es sich so stark, dass die Rückenlinie einen nach oben offenen Bogen bildet. Der Puls ist wenig beschleunigt, die Temperatur wenig erhöht, bisweilen unter normal. Nach 6 bis 12 Stunden tritt Ruhe ein, die Rumination ist unterbrochen. Das Tier hat das Bestreben, das Vorderteil hochzulegen. Es streckt sich in der oben angegebenen Weise mit hohlem Rücken. Die schleimigen Entleerungen sind meist blutig durchmischt. Als Differentialdiagnose kommen Kolik infolge von Uterustorsion, frische traumatische Pericarditis und Milzbrand in Betracht.
Illing.

Castelet (20) sah eine schwere, kolikartige, tödlich endende Indigestion bei einer Kuh, welche ca. 12 kg getrocknete Feigen gefressen hatte. Es trat Pansenlähmung ein und die durch den Magensaft aufquellenden Feigen produzierten enorme Mengen Kohlensäure, sodass der Tod durch Kohlensäurevergiftung erfolgte.
Röder.

Anderweitige Magendarmkrankheiten. Lasserre (51) beobachtete bei 5 Pferden einer Batterie schwerste **Indigestion** infolge des Umstandes, dass den Tieren innerhalb 9—10 Stunden die enorme Menge von je 7,8 kg Hafer verabreicht worden war.
Noyer.

Blendinger (11) bringt eine ergänzende Besprechung der von Arnold und Bass (Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 20 und Tierärztl. Rundschau. No. 37) behandelten **Fremdkörper**indigestion beim Rind.
H. Richter.

Wenger (106) hat sich mit der traumatischen Magenentzündung des Rindes befasst. Seine Resultate sind:

Die durch Fremdkörper bedingten Krankheiten treten hauptsächlich bei Kühen im Alter von über vier Jahren auf, seltener bei Jungvieh.

Das Leiden findet sich häufiger in der Nähe von grösseren Städten und Industriezentren.

Am häufigsten wird es auf Gütern getroffen, wo vorzugsweise Wiesenbau getrieben wird, und die Besitzer zur Düngung oftmals den Strassenkehricht aus der Stadt verwenden; oder bei Kleinbauern, die die Landwirtschaft nur im Nebenberuf in der Nähe von Industriezentren betreiben und allerhand Abfälle aus der Haushaltung, die Fremdkörper enthalten können, verfüttern.

Das Vorkommen ist in Futternotjahren häufiger, wo viel Beifutter verabreicht wird.

Der Verlauf des Leidens ist meistens ein chronischer, selten ein akuter oder perakuter. Er wird beschleunigt durch hohe Trächtigkeit der Tiere, Geburten, längere Transporte zu Fuss oder per Eisenbahn, sowie bei Zuchtstieren durch den Sprungakt.

Die Krankheit führt sehr häufig zur Notschlachtung infolge chronischer Abmagerung, Schwäche usw. Abheilung kann eintreten, wenn der Fremdkörper sich abkapselt oder sich nach aussen entleert. Die Prognose muss unter allen Umständen vorsichtig gestellt werden; in der Mehrzahl der Fälle ist sie ungünstig. Eine Therapie einzuleiten, ist von geringem Nutzen. Gegen operative Eingriffe, wie Entfernung des Fremdkörpers durch Laparotomie, Punktion des Perikardiums, Kneten der Bauchdecken, spricht gewöhnlich der Zustand der Tiere sowie ganz wesentlich auch das finanzielle Interesse des Besitzers. In der Regel führen die verschiedenen Operationsmethoden deshalb zu keinem befriedigenden Ziele, weil die Krankheit meist schon zu weit vorgeschritten ist. Sobald die Diagnose sichergestellt ist, empfiehlt es sich, die Tiere möglichst frühzeitig schlachten zu lassen.
O. Zietzschmann.

Nordström (70) berichtet über die traumatische Magenzwerchfellentzündung des Rindes.

Laut seiner Erfahrungen kommt diese Krankheit viel häufiger vor, als man im allgemeinen glaubt, es gilt nur das Leiden sicher zu erkennen. Die Pulsfrequenz wird immer gesteigert (72 bis 120, in der Regel 84). Dieses Symptom ist eines der wichtigsten. Den Schmerz bemerkt man am sichersten durch vorsichtigen Daumendruck unten im dritten Interkostalraum von hinten gerechnet, bald an der linken, bald an der rechten Seite. Die Schmerzreaktion ist nicht stark, aber charakteristisch. Das Tier richtet die Augen an den Untersuchenden, biegt den Kopf gegen ihn, führt langsam ein Hinterbein gegen den Bauch oder entweicht behutsam. Diese Schmerzsymptome sind pathognomonisch. Verfasser behandelt die Krankheit nach der Methode Imminger's, d. h. er stellt das Rind mit den Vorderbeinen hoch (mittelst eines Schemels). Er hat 157 Fälle gehabt, von welchen 43 bei der ersten Untersuchung inkurabel waren (Pericarditis). Von dem Rest (114 Fällen) genasen 80 pCt. durch die obengenannte Behandlung.
Wall.

Sivieri (93) fand bei einer wegen Fremdkörper im Magen geschlachteten Kuh einen 46 cm langen Peitschenstiel, der das Zwerchfell durchbohrt und die Herztätigkeit gestört hatte.
Frick.

Unter dem Namen „Grand Traverse- oder **Lake Shore - Krankheit**" beschreibt Smith (95) eine bei Weiderindern in Ottawa beobachtete Krankheit, die in ausserordentlicher starker Abmagerung infolge einer Entzündung des dritten Magens besteht, und deren Ursache nicht geklärt ist. Man beschuldigt als solche den Genuss vertrockneten Junigrases, Weidegang nach Trockenfütterung im Winter, Aufnahme von Sand, ungenügende Wasserzufuhr, die Gegenwart grosser Mengen von Hornfliegen u. a. m.
H. Zietzschmann.

Griffault (32) sagt über **Darmverwachsungen**, dass dieselben gar nicht so selten bei Tieren sind.

Er selbst habe sie 6 mal beim Pferd, 5 mal beim Rind und 8 mal beim Hund gefunden; die Ursachen sind: Trauma, langandauernder Durchfall, Perihepatitis, chronische Verstopfung, Enteritis, Darmtuberkulose. Die Symptome sind Kolik und Verstopfung. Dann schildert er 6 von 10 solchen Fällen nebst Operation, in denen er nach erfolgter Laparotomie z. B. Verwachsungen der Dünndarmschlingen oder solche mit dem Mesenterium trennte, Darmperforationen nähte usw. Von diesen 10 Fällen sind 3 mit dem Tode abgegangen, während 7 geheilt sind. J. Richter.

Wyssmann (109) beobachtete bei einer 8 jährigen Simmentaler Kuh eine plötzlich einsetzende **Gastroenteritis** und Peritonitis, welche Krankheitsprozesse durch einen am 10. Tage der Erkrankung einsetzenden Icterus gravis kompliziert wurden.

Sehr auffällig war die starke Gelbfärbung aller sichtbaren Schleimhäute, besonders auch der Sklera. Der Harn war schwarzbraun, dickflüssig, gelb schäumend, mit 2 pCt. Albumingehalt. Spezifisches Gewicht 1024. Reaktion neutral bis schwach alkalisch. Gallenfarbstoffe und Indikan konnten in demselben mit den gewöhnlichen Methoden (Rosin und Gmelin) trotzdem nicht nachgewiesen werden, wohl aber in dem mit Baryumchlorid in saurer Lösung erhaltenen Niederschlag. In anbetracht der Aussichtslosigkeit einer Weiterbehandlung wurde die Kuh geschlachtet. Der Sektionsbefund ergab unter anderem gelben Blutschaum. Das subcutane, intermuskuläre und Fettgewebe, sowie die Milch und die Gelenkknorpel von intensiv gelber Farbe. Subcutis der Unterbrust und an den Sprunggelenken stark gelbsulzig. In der Bauchhöhle ca. 4 Liter einer rotbraunen, klaren, geruchlosen Flüssigkeit, daneben etwa 1 Liter braungelbe Gallerte. Netz hämorrhagisch, stellenweise mit gelblichem, fibrinösem Belag versehen. Der Pansen enthält ziemlich viel Rauhfutter von fester Beschaffenheit, Serosa sattgelb, mit vereinzelten Hämorrhagien, Mucosa mit Ausnahme der Pansenpfeiler schwärzlich verfärbt, ebenso die Mucosa der Haube. Letztere enthält wässerigen Chymus und einige Schuhnägel. Labmagen und Duodenum auf lange Strecken tief in ein ödematös-gallertiges, rötlichgelbes Gewebe eingebettet. Der Dünndarm bildet in seinen hinteren Partien ein unentwirrbares Konvolut zusammengewaschener Schlingen, z. T. in fibröses Gewebe eingebettet. Als eigenartiger Befund ist noch hervorzuheben die ausgesprochene Schwarzfärbung beider Nieren, die als eine Folge des Ikterus angesprochen werden muss. Tereg.

Miessner und Trapp (63) referieren über den **chronischen infektiösen Darmkatarrh der Rinder** auf Grund von Untersuchungen, die ausführlich in den Mitteilungen des Kaiser Wilhelm-Instituts zu Bromberg, Bd. II, S. 210, wiedergegeben sind. Pfeiler.

Clark (22) bespricht auf Grund seiner in Wisconsin gemachten Beobachtungen die Johne'sche Seuche (chronische bakterielle [pseudotuberkulöse] Enteritis der Rinder) mit Bezug auf ihre Geschichte, ihre Erscheinungen und Verlauf, den Sektionsbefund und die Behandlung, welche nach dem jetzigen Stande des Wissens nur in Prophylaxe (Isolierung) bestehen könne. Eine Aufklärung über die Natur des Erregers und sein Verhältnis zum Tuberkelbacillus vermag Verf. nicht zu geben, hat auch nicht die guten diagnostischen Ergebnisse mit Vogeltuberkulin erhalten wie Bang-Kopenhagen. H. Zietzschmann.

Dammann und Stedefeder (24) berichten über eine bisher unbekannte durch Pseudotuberkelbacillen hervorgerufene Pseudotuberkulose des Darmes der Kälber.

In der verdickten Submucosa des Kälberdarmes finden sich stecknadelkopfgrosse, deutlich sichtbare Herde, welche die Mucosa in dem Bereiche ihrer Lage schwach hervorwölben und ihr beim Darüberstreichen eine unebene Beschaffenheit verleihen. Die Knötchen sind ziemlich fest; bei mässigem Druck von zwei Seiten mit den Branchen einer Pinzette quillt aus einer Oeffnung ein dickbreiiger, gelblich-weisser, käsiger Pfropf hervor, nach Art eines Komedonen. Bei einigen Kälberdärmen war die Mucosa und Submucosa so stark geschwollen und in Falten gelegt, dass die Knötchen sich nicht in der gleichen Deutlichkeit abhoben. An den übrigen Organen der Kälber wurden niemals tuberkulöse Veränderungen gefunden. Auch sollen die Kälber zu Lebzeiten keinerlei Krankheitserscheinungen gezeigt haben. Bei der mikroskopischen Untersuchung enthielten die Knötchen im Innern regressiv veränderte Gewebsteile, um die sich zahlreiche Riesen- und epitheloide Zellen gruppiert hatten. In den Riesenzellen waren säurefeste Stäbchen in grosser Anzahl eingelagert. Die Stäbchen färbten sich nach Ziehl-Gabbett und hatten dieselbe Grösse und Gestalt wie echte Tuberkelbacillen. Selbst die gebogene Gestalt und das gekörnte Aussehen liessen sich bei vielen Bacillen nachweisen. Sie sind aber für Meerschweinchen nicht pathogen. Bei Kaninchen entwickelt sich im Verlaufe von 14 Tagen bis 3 Wochen nach der subcutanen Verimpfung von bacillenhaltigem Material an der Impfstelle ein Abscess mit gelblich-weissem, dickbreiigem, käsigem Inhalt, der zahlreiche säurefeste Stäbchen enthält. Die Organe des Kaninchens weisen keine Veränderungen auf. Bei Mäusen kommt es in der Regel infolge der Verimpfung bacillenhaltigen Materials nach Verlauf von 4—5 Wochen zur Bildung kleiner, kaum sichtbarer, grauer, durchscheinender Knötchen von derber Beschaffenheit in der Lunge, in welchen sich bakterioskopisch säurefeste Stäbchen nachweisen lassen. Auch die bronchialen Lymphdrüsen sind geschwollen und enthalten säurefeste Stäbchen.

Die Züchtung des säurefesten Stäbchens gelang nicht ohne Schwierigkeit.

Den Forschern gelang die Züchtung zuerst auf einem eigens konstruierten Nährboden, den sie sich aus Kälberdarm mit Zusatz von $1\frac{1}{2}$ pCt. Agar herstellten, der bei seiner schwach milchigweissen, durchsichtigen Beschaffenheit bereits nach 10 Tagen ein Aufgehen zahlreicher kleiner Kolonien erkennen liess. Auf diesen Nährböden entwickeln sich die Kolonien bis zur Grösse eines kleinen Stecknadelkopfes. Diese sind rundlich, schwach erhaben, feuchtglänzend, leicht grauweiss im auffallenden Lichte, grauweiss, undurchscheinend im durchfallenden Lichte. Bei der Ueberimpfung auf ein zweites Kälberdarm-Agarröhrchen überzieht eine gleichmässige dünne Schicht nach 6—8 Tagen die bestrichene Oberfläche. Der Bacillus wächst sowohl aërob als auch anaërob, am besten jedoch aërob.

Die Prüfung der Reinkultur, soweit sie bisher vorgenommen worden ist, hat ergeben, dass der gefundene Bacillus weder mit dem echten Tuberkelbacillus noch mit einem der bisher beschriebenen Pseudotuberkelbacillen vollkommen übereinstimmt. Mit dem Tuberkelbacillus und anderen säurefesten Stäbchen (Timothee-, Butter- und Smegmabacillen) hat er ausser der Säurefestigkeit die Alkalifestigkeit gemein, da 10 proz. Antiforminlösung selbst nach 50 stündiger Einwirkung ihn nicht aufzulösen vermochte. Auch lässt er sich gut nach Gram färben. Gelatine wird durch ihn nicht verflüssigt. In Bouillon und 3 proz. Glycerinbouillon kann man nach 6—8 Tagen ein Wachtum verspüren, insofern, als beim Aufschütteln ein feiner, zusammenhängender

Faden aufwirbelt. Eine Trübung der Bouillon tritt nicht ein.

Hochinteressant ist die Beobachtung, dass Kälber, bei denen später nach der Schlachtung nur diese Pseudotuberkulose festgestellt werden konnte, die Tuberkulinimpfung dieselbe Reaktion wie bei tuberkulösen Kälbern ausgelöst hatte. Diese Erscheinung ist übrigens auch schon bei anderen Pseudotuberkulosen beobachtet worden. Illing.

Horne (38) hat bei einem an Enteritis chronica pseudotuberculosa leidenden künstlich infizierten Jungrinde mittelst Vogeltuberkulin Ophthalmo- und Cutanreaktion erhalten, ohne dass das Tier auf gewöhnliches Tuberkulin reagiert hätte. Pfeiler.

Albien (2) hat die Erreger der Enteritis chronica infectiosa bovis auf einem Nährboden von folgender Zusammensetzung gezüchtet: Nährstoff Heyden 5—10, Agar 10—20, Glyzerin 20—30, Kochsalz 5, Normallösung von Kristallsoda (28,0 : 100) 5, Aq. dest. 1000. Pfeiler.

Schade (85) behandelte hartnäckigen, chronischen Durchfall beim Pferde mit Tannargentum erfolgreich. Sein Erfolg mit diesem Mittel fordert entschieden zu weiteren Versuchen auf. G. Illing.

Bouquet (16) schildert einen Fall von **Darminvagination** beim Hund folgendermassen:

Ein 1 Jahr alter mittelgrosser Hund zeigte neben Appetitlosigkeit schleimig-blutigen Kot, der 10—12 mal pro Tag abgesetzt wurde. Kein Fieber. Schmerzlosigkeit des Abdomens. Therapie. Opium, Morphium und Diätregelung. Die Entleerungen wurden seltener, blieben aber blutig. Der Tenesmus wurde stärker. Rapide Abmagerung des Tieres; Erbrechen. Nach Tötung des Hundes fand sich eine Invagination des Dünndarmes in einer Länge von 15 cm in den Blinddarm, wobei der invaginierte Dünndarm nochmals Invagination eines anderen Teiles des Dünndarmes zeigte. J. Richter.

Anker Nielsen (69) entfernte durch Operation aus dem Dünndarme eines ca. 10 Wochen alten Hundes eine 22 cm lange Hutnadel. Heilung innerhalb 10 Tagen. Holth.

Knap (47) stellte bei einem $1^1/_2$ Jahre alten Pferd, das während des Sommers auf der Weide gewesen war, einen **Prolapsus ani et recti** cum invaginatione fest. Nach Trennung eines 25 cm langen Stücks des Darms bei Operation trat Heilung ein. Holth.

Balog (4) beschreibt zwei Fälle von habituellem Mastdarmvorfall bei Rindern. In dem einen Falle hat sich das Leiden im Anschluss an einen ebenfalls habituellen Scheidenvorfall, in dem zweiten dagegen, ebenfalls bei einer Kuh, selbständig entwickelt. Hutyra.

Cadéac (18) empfiehlt, die bei älteren Hunden so häufigen **Afterfisteln** zu spalten mit dem Bistouri, Auskratzen und Wundbehandlung mit Jodwasser; nach der Vernarbung regeneriert der Sphincterenverschluss. Noyer.

Joest und Liebrecht (42) stellten Untersuchungen über die beim Schweine sehr häufig vorkommenden **käsigen Pfröpfe am Ileumzapfen**, dem zapfenartigen Endstück des Ileums bei seiner Mündung in den Enddarm, an.

Die histologische Untersuchung ergab, dass die mit käsigen Massen angefüllten grubigen Vertiefungen am Ileumzapfen Schleimhauteinsenkungen darstellten. Die in der Tiefe einer solchen Grube liegenden Darmeigendrüsen sezernieren weiter; das Sekret staut sich und dickt sich dort ein. Da die Sekretion der Drüsen fortgeht, ohne dass das Sekret fortgeschafft wird, werden die Ansammlungen immer grösser, Teile der Wand werden durch den Druck atrophisch, wodurch eine Abflachung des Epithels und der Drüsen eintritt. Die bakteriologische Untersuchung der Pfröpfe ergab in 2 Fällen den Bacillus proteus vulgaris, in einem den Bacillus coli communis, in 4 Fällen den Bacillus coli immobilis. Der Rotlaufbacillus und der Bacillus suipestifer liess sich niemals nachweisen. Illing.

d) Krankheiten der Leber und des Pankreas.

1) Andersen, M., Ueber „Fettleber" beim Rinde. Maanedskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. p. 655. — 2) Bohl, Hydrops vesicae felleae s. dilatatio vesicae felleae congenitalis beim Kalbe. Gelehrte Abhandlungen des Kasanschen Veterinärinst. Bd. XXVII. Lief. 2. S. 82 u. 83. (Russisch.) — 3) Bouquet, Ueber Icterus nach der Kastration. Rec. de méd. vét. No. 9. p. 294. — 4) Fröhner, E., Amyloidleber beim Pferd. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 154. — 5) Gilruth, J. A., Melanotische Infiltration der Leberzellen beim Schaf. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 390. — 6) Houdemer, H., Hypertrophische Lebercirrhose und Gallenblasensteine. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 192. (Ein Fall beim Pferde, der zeigt, dass selbst schwerere Läsionen ohne Krankheitssymptome auftreten können.) — 7) Jaeger, Ueber die sogenannten Cavernome der Rinderleber. Verh. d. pathol. Gesellsch. 1909. 13. Tag. S. 315. — 8) Jensen, C. O., Weitere Bemerkungen über die „Fettleber" des Rindes. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. p. 660. — *9) Kämpfer, P., Ueber multiple Cysten in der Leber des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen. — *10) Lanzl, Untersuchungen über die nicht parasitäre Lebercirrhose des Schweines mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der Gitterfasern. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *11) Liebrecht, C., Untersuchungen über den Fettgehalt der Leberzellen und der Epithelien der intrahepatischen Gallengänge unter normalen und pathologischen Bedingungen. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Lebercirrhose des Hundes. Inaug.-Diss. Zürich. — *12) Nawrozky, Ein seltener Fall von Lageveränderung der Leber beim Hunde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 23. S. 1048 bis 1050. (Russisch.) — *13) Prévot, Tod infolge Leberzerreissung beim Pferd. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. S. 402. — 14) Roquet, Ueber Angiocholitis chronica suppurativa ascendens bei einer Katze. Journ. de méd. vétér. p. 85. — 15) Schweiger, Apoplexie der Leber und myxomatöse Entartung der Gallenblase bei einem Schwein. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 298. — *16) Toutenui, J., Ueber eine infektiöse Leberentzündung der Schweine. Allatorvosi Lapok. p. 186. — 17) Trotter, M., Cavernöses Angiom der Leber bei der Kuh. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 150. — *18) Wenner, Beitrag zur Kenntnis der Cholelithiasis und Untersuchungen von Cholelithen des Rindes. Inaug.-Diss. Bern 1909. — 19) Yates, Einige klinische Fälle. The vet. rec. 1909. p. 486. (Gelbsucht der Hunde.)

Nawrozky (12) fand bei der Sektion eines zwei Monate alten Hundes eine **Verlagerung** des vorderen linken Leberlappens zusammen mit der Gallenblase in die Brusthöhle. Da die Durchtrittsstelle am Diaphragma weder entzündliche Erscheinungen, noch Verwachsungen aufwies, so nimmt der Autor an, dass die Verlagerung im embryonalen Leben entstanden sei. E. Paukul.

Prévot (13) berichtet über den Tod von Pferden infolge **Leberzerreissung**, dass in Sarches mehr als die Hälfte der Serumpferde an dieser Krankheit zugrunde gehen. Vorher lassen sich fast keine Krankheits-

symptome erkennen, höchstens eine ganz geringe Kolikerscheinung. Die Tiere brechen plötzlich zusammen.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle fliesst eine grosse Menge schwarzen Blutes heraus, in dem man kleinere Leberpartikelchen fühlen kann. Die Leber selbst zeigt eine ockerartige Farbe, sieht aus wie gekocht und zeigt Zerreissungen des Parenchyms. Die Glisson'sche Kapsel ist abgelöst und unter ihr befindet sich ebenfalls Blut. Was die Ursache betrifft, so wird teils den fortwährenden Injektionen mit Mikroben, teils den häufigen Aderlässen Schuld an der Leberzerreissung gegeben.

J. Richter.

Liebrecht (11) fand in der Leber gesunder, gut genährter Hunde stets **Fett** in grösserer oder geringerer Menge, das als aufgespeichertes Nahrungsfett anzusprechen ist.

Die Menge des Fettes ist unabhängig vom Alter der Hunde. Das Fett findet sich sowohl in den Leberzellen als auch in den Epithelien der intrahepatischen kleinen Gallengänge. Die Epithelien der kleinen Gallengänge können (anscheinend in seltenen Fällen) allein von der Fettablagerung betroffen sein. Die Fettablagerung in den Leberläppchen ist bald eine gleichmässige, bald ist die Peripherie der Leberläppchen stärker betroffen als deren Centrum.

Die Leber von Hunden, die mit verschiedenen nicht zu den infektiösen und toxischen Erkrankungen zu rechnenden Leiden behaftet sind, weist, wie die Leber gesunder Hunde, Fett in wechselnden Mengen (sowohl in den Leberzellen als auch in den intrahepatischen kleinen Gallengängen) auf. In verschiedenen Krankheitsfällen ist das Centrum der Lobuli von der Verfettung stärker betroffen als deren Peripherie. Ein Zusammenhang zwischen der Fettansammlung und den Krankheiten, an denen die Hunde litten, liess sich nicht feststellen. Vielmehr ist die hier beobachtete Fettanhäufung in der Mehrzahl der Fälle als eine physiologische anzusehen. Der Nachweis von Fett in den Leberzellen und Gallengangsepithelien bei kranken Hunden berechtigt also nicht, diese Erscheinung ohne weiteres als pathologisch anzusehen.

Bei gesunden wie auch bei kranken Hunden kann die Fettablagerung in der Leber auch eine herdförmige sein.

Die gewöhnliche Form der Lebercirrhose des Hundes ist die atrophische, und zwar in Gestalt der knotig-fettigen Cirrhose.

Die bei dieser Form der Lebercirrhose des Hundes zu beobachtende Verfettung trägt nur zum kleinen Teil einen degenerativen Charakter, zum grossen Teil handelt es sich vielmehr anscheinend um abgelagertes Nahrungsfett, wie wir es in der Leber vieler gesunder und auch kranker Hunde antreffen.

In Leberzellenadenomen des Hundes kann Fett vorkommen, und zwar können die Zellen weniger oder mehr Fett enthalten als das normale fetthaltige Leberparenchym. Das Adenomgewebe kann (in fetthaltigen Lebern) auch fettfrei sein. Illing.

Lanzl (10) ist geneigt, die Bindegewebswucherung, die bei der chronischen interstitiellen **Hepatitis** des Schweines zutage tritt, wie Herxheimer bei der Lebercirrhose des Menschen, grossenteils einer Hypertrophie der Gitterfasern zuzuschreiben. Diese Gitterfaserwucherung besteht teils in einer Verdickung der radiären Fasern, zum Teil ist sie auf die Entwickelung dichterer und ausgedehnterer Netze der die Capillaren umspinnenden Fasern zurückzuführen.

Illing.

Toutenui (16) berichtet über eine infektiöse Leberentzündung der Schweine, die so rasch verläuft, dass bereits 9—48 Stunden nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen der Tod erfolgt.

Das Krankheitsbild besteht nur in Erscheinungen einer allgemeinen, schweren Blutinfektion mit hohem Fieber, Abgeschlagenheit, frequentem, später sehr erschwertem Atmen (wegen des inzwischen sich entwickelnden Lungenödems), zuweilen auch in Erbrechen sowie Tympanitis. Bei der Sektion findet man in den rasch faulenden Kadavern akuten Magendarmkatarrh, häufig sulzige Infiltration des Mesenteriums, an Kulturen von anaëroben Bakterien erinnernden Geruch, Schwellung der Milz häufig mit Blasen in der Pulpa und als auffälligsten Befund eine Veränderung der Lebersubstanz, die bei hellbrauner bis rostbrauner Farbe sehr erweicht, schmierig und von Blasen durchsetzt erscheint; der Herzmuskel ist in hohem Grade fettig degeneriert. Die Leberveränderung wird am häufigsten in Schweineherden gefunden, in denen die Schweinepest herrscht.

Hutyra.

In der Leber des Pferdes lassen sich nach den Untersuchungen Kämpfer's (9) **multiple Cysten** beobachten, ohne dass das Parenchym des Organs pathologische Veränderungen aufweist.

Die aus Bindegewebe bestehende Wand dieser Cysten ist aus drei verschiedenartigen Gewebszonen aufgebaut. An ihrer inneren Fläche sind diese Cysten mit einem einschichtigen Epithel ausgekleidet, das in den kleineren Gebilden eine kubische Form besitzt und sich in den grösseren abgeflacht erweist. Die in ihren Grössenverhältnissen zwischen mikroskopischer Wahrnehmbarkeit bis zu dem Volumen einer Erbse schwankenden Cysten enthalten als Inhalt eine klare, seröse Flüssigkeit, die frei ist von Gallenfarbstoff und zelligen Elementen. Ursprünglich stellen diese Cysten Erweiterungen präexistenter Gallengänge dar, stehen jedoch mit letzterer nicht mehr in Zusammenhang. Ihrer Genese nach sind die Cysten nicht als Tumoren oder Retentionscysten zu betrachten, sondern auf ein Vitium primae formationis zurückzuführen. O. Zietzschmann.

Der häufige Befund von Gallensteinen und Konkrementen in der Leber des Rindes bei der Fleischbeschau gab Wenner (18) Veranlassung, die **Cholelithiasis** und die Cholelithen dieses Wiederkäuers näher zu untersuchen.

Ursachen zur Abscheidung der festen Gallenbestandteile sind: 1. Bildung übersättigter Lösungen bei gleichzeitiger Verminderung des Lösungmittels. 2. Stauung der Galle. 3. Zersetzung der Sekrete unter Bildung unlöslicher Produkte. 4. Abscheidung um einen Fremdkörper oder organischen Stoff. Vorbedingungen für alle diese Fälle ist natürlich die Gallenstauung, die ihrerseits verursacht sein kann durch Circulationsstörungen, Kompressionen, Verlegung der Gallenwege, Schwellung derselben. Notwendig in allen Fällen ist ausserdem Bildung eines Zelldetritus, der Cholesterin und Bilirubinkalk enthält. Die Massen lagern sich konzentrisch an, und es ist bekannt, wie besonders Distomen, deren Eier und Bakterien den Kristallisationspunkt abgeben. Verf. bespricht die pathologischen Veränderungen, die Therapie und bringt seine eigenen Untersuchungen. Er teilte das Material nach der Farbe der Steine ein in gelbbraune und schwarzbraune, arbeitete qualitativ und quantitativ. Die gelbbraunen Steine verhielten sich zu den schwarzbraunen der Zusammensetzung nach wie folgt: H_2O 8,03pCt. : 8,71. Gallensaure Salze 8,70 : 9,50. Cholesterin 13,20 : 5,56. Gallenfarbstoffe 38,65 : 42,90. P_2O_5 8,52 : 12,28. CaO 21,29 : 19,61. CO_2 1,19 : 1,04. Die Alkalien (K. Na.) waren nur im H_2O-Auszuge als Salze der Gallensäure nachweisbar, nicht mehr aber nach Auskochen mit Wasser. Illing.

c) Krankheiten des Bauchfelles und des Nabels; Bauchwunden und Hernien.

1) Bantle, Zur Kasuistik der operativen Behandlung der Hernia scrotalis beim Pferde. Veterinär-Arzt. No. 41. S. 642—644. (Russisch.) — 2) Bauer, Abscess an der Bauchwand infolge Fremdkörper. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 270. — *3) Bernhardt, Die Fohlenlähme, ihre Entstehung und Verhütung. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 121. — *4) Besse, Ueber Inguinalhernien der Haustiere, insbesondere der Schweine. Journ. de méd. vét. p. 268. Inaug.-Diss. Bern. — 5) Bitard, Bauchfellentzündung infolge des Pansenstiches. Progrès vét. p. 118, 153, 217. (Kasuistische Mitteilungen.) — 6) Bohl, Vorfall und Einklemmung des Dünndarmes in die Brusthöhle durch Zerreissung des Diaphragmas. Gelehrte Abhandl. des Kasan'schen Veter.-Instit. Bd. XXVII. Lief. 2. S. 79—80. (Russisch.) — 7) Cadéac, Zwerchfellhernie beim Rind mit nachfolgender Entzündung der Haube und der Lungen. Journ. de méd. vét. p. 519. — 8) Carré, Ueber Nabelabscesse beim Schaf. Bull. de soc. centr. de méd. vét. p. 573. (Verf. empfiehlt frühzeitige Spaltung usw.) — *9) Caspar, Beitrag zur Behandlung der Nabelbrüche bei Pferden. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 19. — 10) Ellis, Perforation der Bauchhöhle und Heilung. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 253. (Beschreibung eines Falles beim Pferde.) — 11) Esmien, Kalb mit Ascites und Anasarka. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 314. — 12) Favre, C. F., Contribution à l'étude du traitement chirurgical de la hernie accidentelle. Inaug.-Diss. Bern. — *13) Frank, Jodtherapie bei Fohlenlähme. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 226. — 14) Fumagalli, Gasbildung im Gekröse bei Schweinen. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 191. — 15) Galbusera, 4 Fälle von penetrierenden Bauchwunden bei Rind (2), Pferd (1), Esel (1). — Heilung. Ibidem. p. 782. — 16) Haase, C., Leberzwerchfellbruch des Rindes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 17. S. 353—354. — *17) Hauptmann, Nabelbruchtherapie — ohne operatives Verfahren — bei Fohlen und Kälbern. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 261. — 18) Hoare, Wallis, Umbilicalhernie, Operation nach Dégive, Tod. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 719. — *19) Jefferson, Pyämische Arthritis und ihre Behandlung mit Nucleinlösung. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 365. — 20) Joest, Leistenbruch bei einem weiblichen Hunde mit einer Pyometra als Bruchinhalt. Dresdener Hochschulbericht. S. 194. Mit Abb. — 21) Knap, A. E., Hernia ventralis bei einer Stute. Norsk Veterinartidsskrift. Bd. XXII. p. 17—18. — 22) Derselbe, Hernia scrotalis bei einem Wallach. Ibidem. Bd. XXII. S. 15—17. — 23) Kränzle, Bauchbruch bei einem Pferde. Münchener tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 843. — 24) Lievieri, Zwerchfellhernie bei einem Pferde. Tod. Il nuovo Ercolani. p. 148. — 25) Luciani, Bauchbruch mit Dünndarm als Inhalt im Bereich des Euters bei einer Kuh. Schlachtung. Ibidem. p. 439. — 26) Markert, Eindringende Bauchwunden mit Darmvorfall bei einem Hunde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 386. — *27) Mayr, L., Hernia interna abdominalis. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 40. S. 769—773. — 28) O'Connor, J., Bauchhernie bei einer Hündin. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 547. — 29) Pevène, Nabelbruch bei einer Katze. Journ. de méd. vét. p. 321. — *30) Röder, Behandlung der Nabelbrüche durch subcutane Alkoholinjektionen. Dresdener Hochschulbericht. S. 256. — *31) Rossi, Mesenterialemphysem beim Schweine. Il nuovo Ercolani. p. 229. — 32) Ryan, E., Bauchwunde mit Darmvorfall beim Kalb; Operation und Heilung. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 538. — *33) Sarran, Ueber einen Fall von Zerreissung der Bauchdecke mit Perforation des Pansens. Heilung. Progrès vét. p. 483. — 34) Schultz, Hernia ventralis et perinealis bei einer Kuh. Svensk veterinär tidskrift. Bd. XV. S. 254. (Rechtsseitiger Bauchbruch; der Perinealbruch lag zwischen Vulva und dem Euter; die Kuh war trächtig und kalbte normal. — 35) Sivieri, Flankenbruch (Inhalt Uterus) bei einer Kuh. Il nuovo Ercolani. p. 165. — *36) Sohnle, Die Lähme und ihre Bekämpfung. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 222 u. 241. — 37) Spörer, Zwerchfellshernie bei einem Schwein. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 793. — 38) Sswjatoslawsky, Operation einer Scrotalhernie mit gutem Ausgange. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 14. S. 615—616. (Russisch.) — 39) Steinberg, Ein Fall von Hernia diaphragmatica. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 9. S. 209. — *40) Straunard, R., Versuch einer allgemeinen Behandlung der serösen Höhlen. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 27 u. 81. — 41) Tjaschelow, Penetrierende Wunde der Bauchwand mit Vorfall und Verletzung des Darmes beim Pferde. Tierärztl. Rundschau. No. 18. S. 628—630. (Russisch.) (Heilung.) — *42) Udriski, Eventratio, Darmverletzung, Anus contra naturam, Enterostomie, Heilung. Arhiva veterinara. Jahrg. VII. S. 286. (Rum.) — 43) Uwarow, Zwei Fälle von Netzvorfall infolge traumatischer Ursachen. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 5. S. 203. (Russ.) — 44) Weiss, Hernia diaphragmatica. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. — 45) Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht der kgl. bayerischen Armee. Interessanter Obduktionsbefund (Abscesse und Sklerosierung am periproktalen Bindegewebe). Ebendas. Bd. LIV. S. 375.

Rossi (31) hatte bei Schweineschlachtungen besonders auf das **Mesenterialemphysem** dieser Tiere geachtet und fand 3,57 pCt. aller Schweine damit behaftet.

Er fand den Zustand hauptsächlich bei Schweinen, die aus Molkereien stammten. Der Prozentsatz bei solchen schwankt von 1,66 pCt. bis 37,28 pCt. R. will einen Zusammenhang zwischen einer Enteritis, die Molkereischweine im Sommer leicht befällt, und Mesenterialemphysem gefunden haben.

Die leichte Form dieser Enteritis zeigt sich durch: Verringerung der Nahrungsaufnahme, Traurigkeit, Nichthinlegen, beschleunigtes Atmen, aufgetriebenen Leib. Fieber fehlt oder besteht nur vorübergehend. Nach drei Tagen lassen die Symptome nach, und nach zehn Tagen tritt Heilung ein.

Bei der schweren Form sind obige Symptome stärker ausgeprägt. Die Tiere sondern sich von ihren Genossen ab, lagern sich um die Fenster und haben bis 41°. Sie legen sich oft, atmen schwer und haben aufgetriebenen Leib. Lässt die Auftreibung nach, dann genesen die Tiere oft sehr rasch, im andern Falle sterben sie.

R. hat zwar experimentell das Mesenterialemphysem nicht erzeugen können, fand aber bei einem Schweine, welches die schwere Form der obigen Enteritis überstanden hatte und wegen Beinbruchs geschlachtet war, das Emphysem.

R. schliesst nach alledem, dass zwischen der genannten Enteritis der Molkereischweine und dem Mesenterialemphysem ein ätiologischer Zusammenhang bestehe. Frick.

Straunard (40) machte Versuche mit der Behandlung der **Entzündung seröser Höhlen.**

Er injizierte das bei akuter Gelenksentzündung mittels Punktion entnommene Exsudat, das Mikroben und Toxine enthalten soll, anderen kranken Tieren. Dadurch soll das Blut zur Lysin- und Antitoxinbildung angeregt werden, die dem Höhlenendothel das geeignete Material liefert, um fremde Schädlinge abzuwehren. Mit

dieser Methode will Straunard mehrere Erfolge gehabt haben. Illing.

Frank (13) berichtet über Jodtherapie bei **Fohlenlähme**, wobei er Jodipin verwandte. Er kommt zu dem Schlusse, dass Jodipin, äusserlich und innerlich verabfolgt, ein spezifisches Heilmittel gegen Fohlenlähme zu sein scheint. Ein akuter Jodismus bei grösseren Dosen, namentlich bei Saugfohlen, verschwindet beim Nachlass der innerlichen Jodzufuhr.

H. Richter.

Jefferson (19) erzielte gute Resultate bei der pyämischen Arthritis der Fohlen durch subcutane Injektion von 10 ccm Nucleinlösung, die täglich einmal bis zur Wiederherstellung des Tieres vorgenommen wird. H. Zietzschmann.

Auch Bernhardt (3) behandelt die Fohlenlähme.

Nach ihm geht die Ansteckung des Fohlens mit dem Keime der Lähme nicht nach der Geburt weder vom Nabel noch vom Darme aus, wie von Vaeth angenommen wird, sondern bereits im Mutterleibe vor sich. Der Infektionsstoff (Staphylokokken, Streptokokken, Colibakterien oder Gürtelbakterien) gelangt beim Deckakt in die Gebärmutter und dringt durch die Eihäute auf dem Wege der Blutbahn oder der Fruchtwässer in den Fötus, der im 2., 4. oder 6. Monat als totfaule Frucht ausgestossen, oder am Ende der Trächtigkeit totgeboren wird, ein. Oftmals werden die Fohlen zwar lebend geboren, sind aber infolge Sepsis nicht lebensfähig und gehen bald nach der Geburt ein. Diese bilden dann den Uebergang zu den eigentlichen „Lähmefohlen". Fast bei allen Lähmefohlen, also bei den Fohlen, die später an Lähme erkrankten, hatte Bernhardt das Chorion an grösseren Stellen zottenlos und mit graugelben Flecken besetzt gefunden. In einigen Fällen waren die Eihäute bis fingerdick und sulzig. Die Lähme war aufgetreten, obwohl die Nabelstümpfe in allen Fällen sofort nach der Geburt absolut aseptisch verbunden worden waren. Eine Infektion des Fohlens von der Nabelwunde aus war also so gut wie ausgeschlossen. Dass die Fohlen, die an der Lähme eingegangen waren, den Keim bereits mit auf die Welt gebracht hatten, darauf deuteten auch die Befunde an den Nabelgefässen hin. Während die Gefässe ausserhalb des Nabelringes entweder gut verheilt, oder nur stärker gerötet oder mit dickem krümeligen Eiter gefüllt waren, hatte die Eiterung innerhalb des Nabelringes meist grössere Dimensionen angenommen, so dass Verf. stets den Eindruck hatte, als wenn der Prozess von innen nach aussen vorgeschritten wäre.

Ferner dürfte nicht ohne Bedeutung sein, dass diese kranken Fohlen entweder von frisch eingestellten Hauptbeschälern stammten oder von Landbeschälern, die im Frühjahr zuvor im Land Stuten gedeckt hatten und denen im Herbst im Gestüt einige güste Stuten zur Bedeckung zugewiesen worden waren. Während die übrigen von den Hauptbeschälern, welche keine fremden Stuten gedeckt hatten, gezeugten Fohlen gesund waren, waren von denen auf diese Weise produzierten Fohlen immer mehrere an Lähme erkrankt. Dies weist doch deutlich daraufhin, dass der Hengst in ursächlichem Zusammenhang mit der Fohlenlähme steht, dass also der Keim zur Krankheit schon beim Befruchtungsakt mitgegeben wird.

Zur Vorbeugung der Fohlenlähme empfiehlt Verf.:

1. Eine mehrmalige gründliche Desinfektion der Rute des Hengstes vor der beginnenden Deckzeit mit zuverlässigen, nicht reizenden Mitteln und Wiederholung dieser Desinfektion nach jedem Deckakt.

2. Stuten, welche verfohlt oder ein lähmekrankes Fohlen gehabt haben, sollen nicht eher zum Hengst gebracht werden, bis sie durch sorgfältige Gebärmutterspülungen als geheilt angesehen werden können.

Die Desinfektion der Rute des Hengstes nach dem Deckakt sollte auf allen staatlichen Beschälstationen genau durchgeführt werden, zumal durch diese Maassnahme auch einer Weiterverbreitung von Bläschenausschlag und Beschälseuche gewehrt werden kann. Für grössere Gestüte würde es sich empfehlen, wenn sie sich ein weniger wertvolles Pferd hielten, das durch hochvirulente Kulturen der daselbst vorkommenden Lähmeerreger dauernd so immunisiert würde, dass man jederzeit von demselben Heilserum gewinnen könnte. Mit diesem Serum könnte man auch versuchen, die trächtigen Stuten zu immunisieren, indem man ihnen vor den kritischen Monaten der Trächtigkeit, also im 2., 4. und 6. Monat, genügende Mengen einverleiben würde. Illing.

Bezüglich der Entstehung der Fohlenlähme steht Sohnle (36) auf dem Standpunkt von Bernhardt und wendet sich ebenfalls gegen Vaeth. Die Mutterstute sei die Trägerin der Ansteckung. In der Gebärmutter infizierter Stuten fänden sich die gleichen Krankheitserreger wie in den Gelenken lähmekranker Fohlen. Der Krankheitsstoff halte sich sehr lange Zeit in den Genitalorganen und werde durch direkten Kontakt, am häufigsten wohl aber durch den Deckakt von Stute zu Stute übertragen. Das infizierte Tier bleibt entweder galt, abortiere, erzeuge lebensschwache, kränkliche Fohlen oder übertrage den Ansteckungsstoff während der Schwangerschaft, bei oder nach der Geburt auf das Junge. Von der Desinfektion der Rute und Vorhaut des Deckhengstes als des Seuchenvermittlers nach dem Geschlechtsakt hält er sehr wenig, da die Desinfektion der Vorhaut dieser doppelten Hauteinstülpung und Schmutzkammer nicht so einfach zu bewerkstelligen ist, auch manche Hengste post coitum das bald erschlaffende Glied sofort einziehen. Mehr erreiche man mit der Behandlung und Heilung der kranken Stuten. Im grossen und ganzen geht die Heilung der Gebärmutterkatarrhe, insofern sie durch eine geeignete Behandlung unterstützt werde, leicht von statten. Vor der Anwendung konzentrierter Desinfektionsflüssigkeit warnt er, da diese die Schleimhaut reizten, ohne die Keime vollständig zu vernichten. Man wende Mittel an, die den Schleim lösen, die Bakterien schwächen und die Gebärmutter säubern. Er empfiehlt eine schwache Sodalösung, die beim Eindringen in die Gebärmutterhöhle eine Temperatur von 45—50° C. besitzen soll. Die hohe Temperatur veranlasst die wünschenswerte Gebärmutterverkleinerung, eine vorübergehende Blutwallung zu den Genitalien und so die Beifuhr der zur Fortschaffung und Unschädlichmachung der Keime notwendigen natürlichen Schutzkräfte des Körpers — der weissen Blutzellen. Bei chronischen, ein Conceptionshindernis abgebenden Katarrhen sowie bei Aborten greift er zu Silbersalzen in starker Verdünnung. Ausgezeichnete Erfolge habe er besonders erzielt mit der auch von Bernhardt empfohlenen Serumbehandlung sowohl der trächtigen Mutterstuten wie der neugeborenen Fohlen. Doch müsse man Serum von einem Pferde verwenden, das mit lokalen Kokkenstämmen immunisiert worden sei.

Illing.

Sarran (33) behandelte einen Fall von **Zerreissung der Bauchdecke** mit Perforation des Pansens bei einer Kuh, welche auf einer Alpenweide abgestürzt und auf einen Tannenstumpf gefallen war, der ihr in die linke Bauchseite eingedrungen war. Verf. zog den verletzten Teil des Pansens hervor und nähte die 8 cm lange und 5 cm breite Wunde, ebenso die verletzte Haut. Es trat Heilung ein. Röder.

Udriski (42) schildert einen Fall von Eventration bei einem Schweine, mit einer Verletzung des

Darmes; es bestand Anus contra naturam; durch Enterostomie wurde Heilung erzielt.

Es handelte sich um ein 6 monatiges Schwein, mit einer Wunde der unteren Bauchregion, 5 cm vom Penis entfernt, durch welche eine stark kongestionierte Geschwulst hervortrat, gebildet von einer Darmschlinge mit mehreren Oeffnungen, durch die die Fäces hervortraten. Die Darmschlinge war mit der Bauchwunde verwachsen, Temperatur 37,8—37,4°. Es wurden 4 g Chloralhydrat im Klysma einverleibt. Nachdem die Wundgegend gereinigt und vorbereitet war, erfolgte eine zirkuläre Inzision um den künstlichen Anus, der Darm wurde vom Bauche gelöst, wobei 3 Oeffnungen an demselben festgestellt wurden. 12 cm Darm wurden reseziert und die Enden mit Borsäure gewaschen. Doppelte Naht, Mucosa mit Muscularis und Serosa mittels Catgut. Die Därme wurden mit 4 proz. Borsäure gewaschen, in die Bauchhöhle reponiert und die Bauchwunde mittels Dreietagennaht vereinigt: das Peritoneum mit Catgut, die Muskeln ebenso, die Haut mit Seide in isolierten Punktstichen. Die Operation dauerte zwei Stunden und zwar infolge der Verwachsungen und der Schwierigkeit der Naht des Dünndarms mit den dünnen Wänden des Schweines. Nach der Operation nahm das Schwein die liegende Lage ein, hatte Schüttelfrost. Am folgenden Tage war das Tier vergnügt und bekam Milch. Harnsekretion nicht gestört, Stuhl erst nach 3 Tagen: braune harte Massen, vermengt mit Hirsesamen, die es vor der Operation genossen hatte. Wird vollkommen geheilt entlassen; nach 4 Monaten besichtigt, wird das Tier gesund befunden mit vernarbter Wunde.

Riegler.

Caspar (9) geht in seiner Arbeit über die Behandlung der **Nabelbrüche** bei Pferden erst kurz auf die Entwickelungsgeschichte, Ursachen, Vorkommen, Diagnose und Prognose der Nabelbrüche ein und unterzieht sodann die gebräuchlichsten Methoden der Therapie einer kurzen kritischen Betrachtung. Verf. kommt dabei zu dem Schlusse, dass zwar bei den in der Praxis bisher geübten Methoden, sowohl blutiger als unblutiger Art, sehr oft Heilung erzielt wird, dass aber auch sehr häufig Recidive beobachtet werden. Er berichtet daher über ein von ihm angewendetes Verfahren, welches eine Kombination des Abnähens mit der radikalen (blutigen) Methode darstellt.

Die Operation wird an dem für sie vorbehandeltem Tiere in der Rückenlage und eventuell bei Narkose ausgeführt. Die Haut des Bruchsackes wird rasiert, desinfiziert und dann in der Längsrichtung so weit gespalten, dass der Hautschnitt das vordere und hintere Ende des Bruchsackes überschreitet. Sodann wird der innere Bruchsack gut freipräpariert, möglichst weit aus der Bruchpforte hervorgezogen, und nach Anlegen einer schmalen Kluppe oberhalb derselben mittels Schusternaht abgenäht. Dabei ist darauf zu achten, dass der Bruchsack leer ist und die Naht überall die gleiche Spannung besitzt. Es empfiehlt sich daher, die Stichlöcher nicht zu weit von einander anzulegen und die Seidenfäden nach jedem zweiten Stich zu verknoten. Der oberhalb der Nahtreihe befindliche Teil des Bruchsackes wird abgeschnitten. Sodann werden die beiden Lappen der äusseren Haut möglichst weit in eine grössere Holzkluppe, die beste ist die von Richlein, hineingezogen und ebenfalls mittels Schusternaht aber unterhalb der Kluppe abgenäht. In den vorderen Winkel der Wunde bringt man einen mit Jodoformäther getränkten Gazestreifen zum Abfluss des später auftretenden eitrigen Sekretes. Die Kluppe kann 24 Stunden liegen bleiben. In den nächsten Tagen tritt gewöhnlich geringe Temperaturerhöhung sowie umfangreiche Schwellung der Haut und Unterhaut ein, während die Fresslust eine dauernd gute bleibt. Die Wundränder werden mit Jodtinktur bepinselt. Das Verfahren hat den Vorteil, dass der Bruch direkt an der Bruchpforte abgekluppt werden kann und die Gefahr einer Peritonitis eine sehr geringe ist. Ferner geht die Narbenbildung an zwei verschiedenen Stellen vor sich, es wird daher eine grössere Widerstandsfähigkeit erzielt. In allen bisher behandelten Fällen war der Erfolg ein bleibender, obgleich es sich meist um 1—2 jährige Tiere handelte.

Illing.

An Stelle der bisher bei Nabelbrüchen angewandten Methoden gebraucht Hauptmann (17) folgendes einfaches Verfahren:

Nach erfolgter Reposition wird der Deckel eines Zigarrenkistchens auf die Bruchstelle im Stehen des Tieres mittelst Heftpflasters aufgeklebt. Das Heftpflaster wird doppelt so gross genommen wie das Brettchen und letzteres wird derart umwickelt, dass die Klebeseite nach aussen kommt. Dadurch klebt einmal das Pflaster auf der Haut und verbindet sich dann innig auf der anderen Seite mit den über dem Brettchen sternförmig angebrachten Klebestreifen, wodurch es unbeweglich auf der Unterlage festgehalten wird. Ueber das Ganze wird ein breiter Gürtel gelegt. Später modifizierte Verf. diese Bruchbinde in folgender einfacher Weise: An die Schmalseiten des Brettchens wird je ein Stück Gurtenzeug genagelt. Nach Aufleimen des Brettchens mit Tischlerleim, der eine vorzügliche Verbindung mit der Haut herstellt und jedes Verschieben sicher vermeidet, werden die freien Enden der Gurten über der Lende zusammengenäht.

Um auch dem Rückengurte mehr Halt zu geben, lässt man denselben durch eine Art Hinterzeug und Vordergeschirr unverrückbar festhalten. Entfernt man nach 4 Wochen diese einfache, billige und leicht zu verfertigende Bandage, so ist in der Regel der Bruch verschwunden, schlimmstenfalls legt man den vorhandenen Verband noch einmal an.

Illing.

Röder (30) hat die ihm im Berichtsjahre zur Behandlung zugeführten Nabelbrüche durch subcutane Alkoholinjektionen zu beseitigen gesucht.

In die Umgebung des Bruches, an 5—6 Stellen, sowie auch auf der Höhe des Bruchsackes, wurde mittelst Pravazspritze Alkohol in kleinen Mengen (je 3—5 g) subcutan injiziert. Ein Unterschied in der Wirkung zwischen absolutem und 94 proz. Alkohol wurde nicht bemerkt. Es trat binnen 12 Stunden ziemliche Anschwellung und Wärme ein, dabei war das Allgemeinbefinden nicht sonderlich gestört. Nach etwa einer Woche wurden die Injektionen wiederholt. Es bildet sich eine Induration des Gewebes aus und der Bruch verschwindet im Laufe von etwa 2 Monaten. Das Verfahren kann natürlich nur bei kleineren Nabelbrüchen von Erfolg sein. Die betreffenden Patienten dürfen auch im Anfang der Kur nicht viel oder gar kein Heu erhalten, um das Darmkonvolut nicht zu sehr zu füllen.

G. Müller.

Mayr (27) beschreibt seine Erfahrungen bei der Behandlung der **Hernia interna abdominalis.** Er empfiehlt zwei Verfahren, nämlich die rectale, unblutige Methode und die blutige mittelst Laparotomie. Er gibt der ersten, auch leichteren Methode den Vorzug.

Pfeiler.

Besse (4) beschreibt die **Inguinalhernien** der Schweine.

Eine Vererbung ist unbestritten; mitunter sind alle männlichen Ferkel desselben Wurfes befallen: 81 pCt. sind links; 16 pCt. Doppelbrüche; spontane Heilungen kommen nicht vor. Als Ursachen gelten: die erbliche

grosse Breite des Leistenringes, die besonders beim sog. veredelten Schwein angetroffen wird, die senkrechte Richtung und Kürze des Leistenkanals. Noyer.

4. Krankheiten der Kreislauforgane, der Milz, der Lymphdrüsen, der Schild- und Thymusdrüse und der Nebenniere.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten der Circulationsorgane bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 95.

Wegen Krankheiten der Circulationsorgane wurden im Jahre 1909 207 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (1) in Behandlung genommen. Von diesen sind:

geheilt	61 = 29,42	pCt.
gebessert und dienstbrauchbar	13 = 6,28	"
ausrangiert	13 = 6,28	"
gestorben	113 = 54,59	"
getötet	4 = 1,93	"

Am Jahresschlusse blieben noch 3 Pferde in Behandlung der Gesamtverlust belief sich auf 130 Pferde = 62,80 pCt. der Erkrankten.

Die meisten Erkrankungen und Verluste (72 bzw. 60) brachte, wie gewöhnlich, das III. Quartal. G. Müller.

b) Krankheiten des Herzens.

1) Ade, Starkes Herzklopfen bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 403. — 2) Agliany, Beitrag zum Studium der Herzleiden beim Pferde und Betrachtungen über deren Aetiologie. Rev. vét. milit. Juni. p. 308. — 3) Bohl, Fragmentation des Herzens. Archiv f. Veterinärwissensch. H. 2. S. 147—152. (Russ.) — 4) Braun, Philipp, Fremdkörper im Herzen einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 753. — 5) Chenot, Studien über die Herzkrankheiten. Rev. vét. mil. T. I. Sept. — 6) Dennhardt, Herzmuskelschwielen bei einem älteren Pferde. Sächs. Veterinärbericht. S. 69. — 7) Edmond, Chronische Endocarditis. Rev. vét. mil. T. I. Sept. — 8) Fontaine, Beitrag zum Studium der Herz- und Gefässerkrankungen. Ibidem. T. I. Sept. — 9) Gobert, Aetiologie und Pathogenie der Herzleiden beim Truppenpferde. Ibidem. p. 333. (Ursachen: Infektion und Arbeit.) — 10) Goedecke, Dilatatio cordis acuta bei einem Pferde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 205. — 11) Haas, Tod durch Herzruptur. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 292. (Beim Pferd.) — *12) Lange, E., Herzneurose. Sächs. Veterinärbericht. S. 81. — *13) Liénaux et Hermans, Ein Fall von langsamem Puls mit Schwächeanfällen bei einem Pferd. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 663. — 14) Sivieri, Pericarditis traumatica bei einer Kuh. Entleerung des Fremdkörpers hinter dem linken Ellenbogenhöcker. Heilung. Il nuovo Ercolani. p. 120. — 15) Martin, Ein merkwürdiger Fall von Shock. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 53. — 16) Mattern, Herzveränderungen. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 145. (Bei Rindern.) — *17) Meier, Plötzlicher Tod infolge Thrombose der linken Herzkammer bei einem Hund. Ebendas. Bd. LIV. S. 291. — 18) Moodie, Wm., Fremdkörper im Herzen eines Kalbes. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 598. — *19) Njegotin, Ueber die Methode der graphischen Registrierung des Pulses und dessen Arhythmie beim Hunde. Zeitschr. f. wissenschaftl. u. prakt. Veterinärmed. Bd. II. Lief. 1. S. 53—75. (Russisch.) — 20) Otto, Herzschwäche bei Hunden. Sächs. Veterinärbericht. S. 80. (Mit Erfolg Strophanthustinktur benutzt.) — 21) Walker, W. R., Herzklappenerkrankung mit Dilatation. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 347.

Njegotin (19) äussert sich in seiner vorläufigen Mitteilung zur Frage der **Arhythmie** des Herzens beim Hunde.

Durch zahlreiche sphygmographische Versuche konnte der Autor feststellen, dass das Herz des Hundes in verschiedenen Altersstufen durchweg arhythmisch arbeitet. Dieses werde durch Innervationsstörung (Vagus) im Herzen bedingt, die scheinbar im Zusammenhange mit pathologischen Veränderungen der Atrioventricularklappen stehe. Bei vielen sphygmographisch untersuchten Hunden wurden bei der Sektion Klappenveränderungen gefunden. E. Paukul.

Liénaux und Hermans (13) bekamen ein ungarisches Doppelpony zur Untersuchung, das einen ausserordentlich langsamen **Puls**, etwa 20 in der Minute, hatte und nach kurzer Bewegung Ohnmachtsanfälle bekam. Illing.

Lange (12) beschreibt einen Fall von **Herzneurose**.

Derselbe betraf einen sehr tätigen und temperamentvollen Schweisshund, der ohne vorherige Erkrankung und ohne sonstige Allgemeinerscheinungen lediglich grosse Schwäche zeigte. Während das Tier sonst kräftig an der Leine zog, war es jetzt kaum vorwärts zu bringen, legte sich nach wenigen Minuten hin und war zur Arbeit nicht zu verwenden. Das Tier ist in der Ruhe im allgemeinen normal, nur auffallend starke Herzbeschleunigung ist festzustellen, Puls etwa 120—140, unregelmässig, nach der geringsten Bewegung stark vermehrt. Abnorme Herzgeräusche sind nicht festzustellen. Die Schilddrüse ist vergrössert, desgleichen die gesamte Halspartie am Brusteingang verdickt. Da hier die Führungsleine, an der der Schweisshund seinen Führer mit fortzieht, aufliegt, konnte diese Verdickung als traumatische Hyperplasie angenommen werden, wie auch die Schilddrüsenvergrösserung auf dieselbe Ursache zurückgeführt wurde. L. nahm an, dass die Schilddrüse wie die Hyperplasie am Brusteingange einen ständigen Druck auf die Erregungsnerven des Herzens ausgeübt und sie gereizt hatten. Danach richtete sich die Therapie: Brom, Jodvasogen und Schilddrüsentabletten. Nach 14 Tagen war das Tier soweit hergestellt, dass die Schilddrüsenvergrösserung und die Verdickung des Halses am Brusteingange zum grössten Teile zurückgegangen waren. Nach weiteren 14 Tagen war weder die letztere, noch eine Schilddrüsenvergrösserung mehr festzustellen und das Tier konnte wieder zu anstrengender Arbeit verwendet werden. G. Müller.

Meier (17) beobachtete plötzlichen Tod infolge **Thrombose** der linken Herzkammer bei einem Hunde.

Bei der Sektion des Jagdhundes fand sich an der linken Kammerwand eine Schwiele. Im Innern hatte sich an dieser Stelle ein kleinapfelgrosser adhärenter, speckiger Thrombus gebildet. Die Atrioventrikularklappen waren verdickt und rauh, doch ohne Thromben. Bis zur plötzlichen Erkrankung hatte der Hund keine Störungen des Allgemeinbefindens gezeigt. H. Richter.

c) Krankheiten des Blutes, der Blut- und Lymphgefässe und der Lymphdrüsen.

*1) Abderhalden u. Frei, Ueber das Verhalten des Blutes (Plasma resp. Serum und rote Blutkörperchen) von an perniciöser Anämie erkrankten Pferden gegen Saponin. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. S. 425. — 2) Bohl, Arteriitis und Aneurysma der Aorta und ihrer Verzweigungen, hervorgerufen durch Sclerostomum armatum. Archiv f.

Veterinärwissensch. H. II. S. 138—147. (Russisch.) — 3) Boyé, G., Beitrag zum Studium der Pathogenie der Hämophilie und einiger hämorrhagiparer Zustände (experimentelle und vergleichende Hämophilie.) Inaug.-Diss. Paris. Rév. gén. de méd. vét. T. XV. p. 534. — 4) Braun, Bösartige Anämie bei Pferden. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 230. — 5) Cadéac, Aneurysma der Carotis bei einem Hunde. Journal de méd. vétér. p. 517. — 6) Derselbe, Aneurysma der zweiten Lendenarterie mit Thrombose der Aorta. Ibidem. p. 513. — *7) Chaussé, P., Verlegung der Vena cava caudalis bei der Kuh. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 562. — 8) Cinotti, 4 Fälle von Thrombose der Arteria iliaca. Il nuovo Ercolani. p. 277. — 9) Degener, Ein Fall von Pseudoleukämie (betrifft ein Pferd). Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 39. — 10) Dennhardt, Multiple Blutungen bei einem Schweine (Sektionsbefund). Sächs. Veterinärbericht. S. 80. — *11) Dupas, L., Beitrag zum klinischen Studium der perniciösen Anämie (typho-anémie infectieuse). Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 129. — 12) Gangloff, Verblutung eines Pferdes infolge Ruptur der Aorta. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 827. — *13) Gavrilescu und Iliescu, Aneurysma der grossen Mesenterica bei einem Pferde. Arhiva veterinara (Rum.). Vol. VII. p. 28. — *14) Huber, Einige Fälle von perniciöser Anämie. Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. Februar. S. 17—20. — *15) Köllisch, P., Zur pathologischen Anatomie und Aetiologie der sogenannten Atherosklerose der Arterien bei den Haustieren. Inaug.-Diss. Bern. — 16) Krynitz, Ist die Poikilocytose ein pathognostisches Merkmal der perniciösen Anämie? Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 41. — *17) Lasserre, Die Behandlung nach Bier in der Tierheilkunde. Revue vétér. p. 1. — *18) Livesey, H., Ein interessanter Krankheitsfall beim Hunde mit ungewöhnlicher Folge. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 216. — *19) Mohler, Die infektiöse Anämie, die mykotische Lymphangoitis und die chronische bakterielle Dysenterie. 25. Amer. Rep. Bur. Anim. Ind. p. 225. — *20) Neumann, E., Die Leukämie des Rindes und ihre Beziehungen zur Tuberkulose. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 29. S. 579—581. — 21) Omadrelli, Thrombose der Axillaris beim Pferde. La Clin. vet. sez. prat. settim. p. 22. — 22) Potudin, Bösartige infektiöse Anämie der Pferde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. H. 20. S. 886—887. (Russisch.) — *23) Röder, Die Serumbehandlung der eitrigen Lymphangitis des Gesichts beim Pferde. Dresdener Hochschulbericht. S. 258. — *24) Schlathölter, Ueber die perniciöse Anämie der Pferde. Inaug.-Diss. Bern. — *25) Ssoschestwensky, Trauma der linken Kranzarterie des Herzens beim Pferde. Veterinär-Arzt. No. 3. S. 36—37. (Russisch.) — 26) Székely, M., Plötzlicher Tod zufolge Berstung der Aorta. Allatorvosi Lapok. p. 341. — *27) Vennerholm, Ein Fall von Nekrose der Conchen und Hämophilie beim Pferd. Svensk Veterinär Tidskrift. Bd. XV. S. 57. — 28) Wölffer, Verblutung einer Kuh infolge Verletzung der Milchader. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 13. S. 282. — 29) Wörner, Septikämie im Anschluss an Kinnladenentzündung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 229. — *30) Yakimow, Zur Lehre über das Blut der Tiere. Archiv f. Veterinärwissensch. H. 3. S. 219—236. (Russisch.) — 31) Infektiöse Anämie der Pferde. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 36.

Yakimow (30) gibt ein ausführliches Referat über die neuesten Methoden der **Blutuntersuchung** und über physiologische und pathologische Verhältnisse des Blutes bei verschiedenen Tieren.

E. Paukul.

Abderhalden und Frei (1) untersuchten das Verhalten des Blutes (Plama resp. Serum und rote Blutkörperchen) von an perniciöser Anämie erkrankten Pferden gegen Saponin. Diese Untersuchungen führten zu folgenden Resultaten:

1. Gesamtblut. Das Verhalten des Gesamtblutes gegenüber Saponin war konstant. Stets waren grössere Mengen von Saponinlösung notwendig, um Hämolyse hervorzurufen, als das bei dem gleichzeitig verwendeten Blut normaler Tiere (je ca. 6 Proben) der Fall war.

2. Gewaschene rote Blutkörperchen. Hier waren keine charakteristischen Unterschiede gegenüber normalen roten Blutkörperchen nachweisbar.

3. Serum. In allen untersuchten Fällen hemmte das Serum der erkrankten Tiere bedeutend stärker als das normaler Pferde.

Obwohl die Verff. bis jetzt aus ihren Resultaten noch keine bindenden Schlussfolgerungen ziehen konnten, so geben sie doch der Hoffnung Raum, dass es auf diesem Wege möglich sein wird, die Krankheit sicher zu erkennen. Illing.

Dupas (11) schildert die klinischen Symptome der perniciösen Anämie des Pferdes an zwei Fällen unter Berücksichtigung des Blutbefundes. Ein Fall führte zur Heilung, der zweite zum Tode, so dass dessen Sektionsergebnis erbracht werden konnte. Kontrollinjektionen wurden nicht ausgeführt.

O. Zietzschmann.

Huber (14) berichtet über einige Fälle von perniciöser Anämie unter dem Pferdebestande eines Besitzers. Als Ursache führt Verf. eine Infektion an.

Die überall als charakteristisch hingestellte Blässe der Schleimhäute konnte Verf. in drei von vier beobachteten Fällen nicht wahrnehmen, ebensowenig bestand in diesen drei Fällen eine besonders auffällige Abmagerung. Ermüdung war, trotz hohem Infektionsfieber, bei keinem der chronisch verlaufenen Fälle vorhanden, nur bei dem einen mehr akut verlaufenen. Bei der Obduktion fiel dann die wässrige Beschaffenheit des Blutes auf, es fehlten aber kleinere oder grössere Blutungen in den serösen Häuten usw. Septikämische Erscheinungen waren nur schwach vorhanden. Sehr auffällig ist das bei keinem Autor erwähnte Vorhandensein einer mehr oder weniger schweren Bauch- und Herzbeutelwassersucht, die in einem Falle so stark war, dass sie durch mechanischen Druck auf die Blase ein Abtröpfeln des Urins verursachte, in einem anderen Falle einen Herzfehler vortäuschte. Schattke.

Mohler (19) beschreibt in einer ausführlichen Arbeit die neuerdings in Amerika häufiger als sonst beobachteten Krankheiten: die infektiöse Anämie, die mykotische Lymphangoitis und die chronische bakterielle Dysenterie, als Krankheiten, die häufig mit anderen Infektionskrankheiten verwechselt werden. Verf. gibt daher neben Bemerkungen über die Ursache und die Behandlung der Erkrankungen vor allem eine genaue Schilderung der Diagnose und der klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen derselben.

H. Zietzschmann.

Nach den Untersuchungen Schlathölter's (24) ist der Erreger der perniciösen Anämie des Pferdes ein ultramikroskopisches, auf den bisherigen Nährböden nicht zu züchtendes Virus.

Das Virus ist im Blut und Harn der anämiekranken Pferde enthalten, und ist imstande, bei gesunden Pferden der Blutbahn oder dem Verdauungsschlauch einverleibt, die Krankheit hervorzurufen. Durch die gelegentliche Aufnahme von Heu oder Stroh, welches mit dem Harn erkrankter Tiere verunreinigt ist, kann keine Ansteckung erfolgen. Durch Harn selbst von latent kranken Pferden kann die Krankheit auf gesunde künstlich übertragen

werden. Gesunde Pferde, mit kranken zusammengestellt, so dass sie die Exspirationsluft derselben einatmen und sich gegenseitig berühren und selbst aus derselben Krippe fressen, erkranken nicht. Andere Haustiere als Pferde sind für die Krankheit nicht empfänglich.

Die Krankheitssymptome der perniciösen Anämie während des Lebens sind: Mattigkeit, schlechter Ernährungszustand, Kreuzschwäche, bleiche oder nur schwach gerötete Kopfschleimhäute, eventl. Verringerung des Blutes an roten Blutkörperchen, erhöhte Pulszahl, verdoppelte Pulszahl nach kurzer Bewegung; als Kardinalsymptom intermittierendes Fieber. Durch die mikroskopische Untersuchung des Blutes ist nichts anderes, als eine abnorm grosse Delle der roten Blutkörperchen nachzuweisen, ein Zeichen des Hämoglobinmangels. Poikilocytose ist niemals vorhanden.

Das Inkubationsstadium der Krankheit nach künstlicher Infektion dauert bis zu 3 Monaten, nach natürlicher Infektion scheint es bedeutend länger dauern zu können.

Therapeutisch-medikamentöse Versuche gegenüber dieser Krankheit sind erfolglos geblieben; über die Möglichkeit der Heilung der Krankheit mit Hilfe eines Serums müssen Versuche Klarheit schaffen. Der Bekämpfung der Krankheit sind in erster Linie prophylaktische Maassnahmen zugrunde zu legen.

Illing.

Vennerholm (27) berichtet über einen Fall von Nekrose der Conchen und **Hämophilie** beim Pferd.

Die linken Conchen waren erkrankt (Nekrose mit chronischer Entzündung) und wurden nach Trepanierung der linken Nasenhöhle (unter Chloralhydratnarkose) exstirpiert. Nach der Operation bekam das Pferd eine schwere Phlebitis infolge der Chloralhydratinjektion. Die erkrankte Vene wurde oben und unten unterbunden und grössere Teile derselben wurden exstirpiert. Ein Monat nach der Operation begann eine der Halswunden zu bluten (Parenchymblutung) und nach und nach bluteten alle Operationswunden stark (Parenchymblutung). Die Blutung wies sich als vollständig inkurabel und das Tier starb infolge Verblutung in fünf Tagen. Wall.

Neumann (20) macht wichtige Mitteilungen über die **Leukämie** des Rindes und ihre Beziehungen zur Tuberkulose. Seine Sätze, dass Leukämie und Tuberkulose sich gegenseitig unbedingt ausschliessen, dass die Leukämie nur in durchaus tuberkulosefreien Familien vorkomme und sie den höchsten Ausdruck einer natürlichen angeborenen und im Wege progressiver Vererbung von den Voreltern überkommenen Tuberkuloseimmunität darstelle, verdienen die weitgehendste Beachtung in allen medizinischen Kreisen und sorgfältige Nachprüfung in Instituten, Krankenhäusern, Schlachthöfen und Zuchten. Pfeiler.

Ssoschestwensky (25) konstatierte bei der Sektion eines Pferdes mit Rippenfraktur ein 3 mm langes Trauma der linken **Kranzarterie** des Herzens, das durch das spitze Bruchende der durchbrochenen Rippe entstanden war und den Tod des Tieres hervorgerufen hatte. E. Paukul.

Livesey (18) beschreibt einen interessanten Krankheitsfall beim Hunde mit einer ungewöhnlichen Folge. Verf. wurde zu dem Patienten gerufen wegen Blutbrechens, welches nach Herunterspringen vom Bett eingetreten sein sollte. Das Tier verendete sehr bald. Bei der Sektion wurde in der Brustportion des Schlundes ein spitzer Knochen gefunden, der sich in die **Aorta** eingebohrt hatte. May.

Gavrilescu und Iliescu (13) schildern ein voluminöses **Aneurysma** der A. mesenterica cranialis bei einem 22jährigen Pferde aus der anatomischen Abteilung.

Es war hauptsächlich aus zwei Geschwülsten gebildet die eine zylindrisch-konische Gestalt hatten und 12 cm lang waren, $4^1/_2$ cm die grosse, 3 cm die kleine. Ihr Sitz befand sich: die grosse Geschwulst auf dem rechten Bündel, die kleine auf dem vorderen Bündel der Arterie. Die kleine Geschwulst hatte eine Länge von 3 cm und einen Durchmesser von 1 cm. Die Wände der grossen Geschwulst waren grösstenteils verkalkt und verdickt; im Inneren fanden sich Thromben, keine Parasiten. Die Autoren erklären, dass sie sämtliche Pferde der anatomischen Abteilung untersucht haben und nicht die Ueberzeugung gewonnen haben, dass diese Aneurysmen so häufig wären wie es Bollinger behaupt (94 pCt.). Riegler.

Chaussé (7) fand bei einer als gesund geschlachteten 6jährigen Kuh eine Verlegung der **Vena cava** caudalis.

Nach der Schlachtung zeigte sich nur die Leber etwas sklerotisch infolge einer ausgesprochenen Distomatose; jedoch zeigte die Hohlvene in der Höhe der Leber eine faustgrosse Anschwellung, die sich als ein an der Vene gelegener Abscess entpuppte und die Vene völlig verlegte. Wie erfolgte nun die Circulation? Das Blut hatte sich einen Weg durch die Lebervenen gebahnt. Bekanntlich treten in die Hohlvene während ihres Verlaufs am Lebergewebe zwei Gruppen von Lebervenen in diese ein, eine Gruppe (2) aus dem rechten Lappen und dem Proc. caudatus und eine zweite (2 bis 3 Gefässe; 10—15 cm näher dem Zwerchfellsdurchtritt) aus dem linken Lappen. Im gedachten Falle floss das Blut durch die Lebervenen des rechten Lappens der Leber zu und trat durch die des linken Lappens wieder aus, da der Abscess sich gerade zwischen den Mündungen der beiden Gefässgruppen befand.

O. Zietzschmann.

Köllisch (15) berichtet über seine Untersuchungen über die pathologische Anatomie und Aetiologie der sog. **Atherosklerose** der Arterien bei den Haustieren.

Nach ihm sind im grossen und ganzen die pathologischen Veränderungen sowohl bei Hunden als auch bei Pferden die nämlichen. Nur kleine Unterschiede sind wahrzunehmen. So findet man, dass makroskopisch die Oberfläche der Veränderungen bei Pferden sich immer glatt anfühlt, während sie bei Hunden häufig rauh ist. Auch Aneurysmenbildung ist bei Hunden verhältnismässig viel häufiger als bei Pferden. Die histologische Untersuchung der sklerotischen Veränderungen zeigt ebenfalls, dass dieselben bei Pferden und Hunden keine besonders hervortretenden Unterschiede aufweisen. Es dürfte höchstens auffallen, dass bei Pferden eine Verdickung der Media nirgends nachzuweisen ist, während sie bei Hunden des öfteren auftritt. Desgleichen ist bei Pferden eine Unterscheidung der beiden Schichten der Intima bei Intimaverdickungen nicht mehr möglich, während dies bei Hunden meistens der Fall ist.

Gemeinsam ist beiden Tierarten, dass in erster Linie die elastischen Elemente der Wand geschädigt werden, und dass nirgends eine ausgedehnte Verfettung nachzuweisen ist. Der Ausdruck „Atheromatose", der noch in manchen Lehrbüchern (Kitt) vertreten ist, passt nach den beschriebenen Untersuchungen nicht mehr, sondern es ist nur der Ausdruck „Sklerose" logischerweise zulässig. O. Zietzschmann.

Lasserre (17) behandelte 2 Fälle von **Lymphangitis** am Hinterbein und 3 Fälle von Verletzungen durch Hufschlag mit der Ligatur nach Bier; rasche Heilung. Noyer.

Röder (23) nahm Gelegenheit, bei einem an eitriger Lymphangitis des Gesichts leidenden sechsjährigen Pferde zunächst die von Vallée empfohlene Behandlung mit Diphtherieserum, nachher diejenige mit Antistreptokokkenserum anzuwenden.

Das betr. Pferd war der Klinik mit dem Bemerken zugeführt worden, dass es schon seit Dezember 1908 an Lymphangitis des Vorkopfes leide und bisher vergeblich behandelt worden sei. Der Vorkopf des Pferdes hatte eine merkwürdige Dimension angenommen; er erinnerte an den Kopf des Nilpferdes — ein Bild, wie es eben bei Lymphangitis und bei Morbus maculosus in der Regel gesehen wird.

Die Behandlung wurde am 22. Februar begonnen und zwar wurde rein operativ vorgegangen, indem die zahlreichen etwa haselnussgrossen Abscesse gespalten und im übrigen desinfizierende Mittel (Sublimat, Lysoform) angewendet wurden. | Da keine Besserung eintrat, begann am 9. März die Behandlung nach Vallée. Es wurden 50 ccm Diphtherieserum injiziert, jedoch trat keine Besserung ein. Die innere Körpertemperatur, die vorher immer anf 38,9—39,1° stand, änderte sich nicht. Am 12. und 15. März wurden wieder je 50 ccm und am 18. und 23. März sogar 80 ccm Serum eingespritzt, ohne dass irgend eine Besserung erzielt werden konnte. Nun wurde von dieser Behandlung abgesehen und es kam am 27. März erstmalig Antistreptokokkenserum (Höchst) in der Dosis von 25 ccm zur Anwendung. Inzwischen hatte sich der Zustand des Pat. insofern verschlechtert, als die Abscessbildung beiderseits bis in die Ohrspeicheldrüsengegend vorgedrungen war. Am 30. März und am 4. April wurden wieder je 25 ccm Antistreptokokkenserum eingespritzt. Diese Injektionen hatten zur Folge, dass der Eiter dünnflüssiger wurde, jedoch behielt die Krankheit ihren progressiven Charakter. Da eine Heilung trotz dieser Serumbehandlung und gleichzeitiger örtlicher Behandlung nicht erzielt werden konnte, wurde Patient am 13. April ungeheilt entlassen. Der Besitzer erklärte, dass er das Pferd töten lassen wolle. Die erbetene Einsendung des Kopfes unterblieb. Die der Klinik erwachsenen Kosten für das verbrauchte Serum beliefen sich auf über 90 M. G. Müller.

d) Krankheiten der Milz, der Schilddrüse, der Thymus und der Nebenniere.

*1) Bohl, Primäre Milzzerreissung beim Pferde. Gelehrte Abhandl. des Kasan'schen Veterin.-Instituts. Bd. XXVII. Lief. 2. S. 85—87. (Russisch.) — 2) Cadéac, Ueber Neurose der Milz beim Schweine. Journ. de méd. vét. p. 667. — *3) Flock, Schilddrüsencyste. The vet. rec. 1909. p. 534. — *4) Forwell, D., Eine interessante Milz; ein Fall von Hodkin'scher Krankheit. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 152. — *5) Knap, A. E., Struma bei Kälbern. Norsk Veterinarkidsskrift. Bd. XXII. S. 101. — *6) Köves, J., Eliminierung der Milz bei einem Schwein. Allatorvosi Lapok. p. 640. — *7) Pötting, Ueber einen Fall von Milzverödung beim Schweine. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 17. S. 353. — *8) Ragneau, Sonderbare Veränderungen der Milz beim Pferde. Rec. de méd. vét. No. 11. p. 365. — *9) Schaaf, Joh., Ueber Häufigkeit und Bau der Schilddrüsentumoren des Hundes. Inaug.-Diss. Bern. — *10) Steinke, P., Untersuchungen zur vergleichenden Pathologie der Nebennierengeschwülste. Inaug.-Diss. Bern. — 11) Storch, A., Necrosis nodosa der Milz beim Rinde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 38. S. 740. — 12) Weiss, Ruptura splenis. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 705. — *13) Wilms, M., Experimentelle Erzeugung und Ursache des Kropfes. Deutsche med. Wochenschr. S. 604.

Bohl (1) beschreibt eine Milzzerreissung bei einem 11jährigen Hengste, der infolgedessen an einem Bluterguss in die Bauchhöhle gefallen war.

Die Milz zeigte an zwei Stellen Rupturen, die eine war längs der oft an der Pferdemilz anzutreffenden, angeborenen Furche. Sonst waren weder makroskopische noch mikroskopische pathologische Aenderungen an der Milz zu finden. E. Paukul.

Ragneau (8) berichtet über sonderbare Veränderungen der Milz, indem er bei der Sektion eines an Kolik eingegangenen Pferdes die Milz derartig vergrössert fand, dass sie sich um die grosse Curvatur des Magens legte, das Duodenum komprimierte und auf die Leber einen solchen Druck ausübte, dass diese atrophisch geworden war. Die Passage durch das Duodenum war sehr erschwert. J. Richter.

Forwell (4) behandelte einen Hund mit Hodkinscher Krankheit, welcher etwa 6 Jahre alt war.

Die ersten Krankheitssymptome bestanden in leichter Ermüdung, angestrengter Atmung, gelegentlichem Husten und Brechreiz. Bald vergrösserten sich die Drüsen am Brusteingang bis zu Hühnereigrösse, ferner die über dem Gastrocnemius und in der Leistengegend. Da das Tier rasch und unaufhaltsam verfiel, wurde es mit Chloroform vergiftet. Sektion: Tumoren auf der Pleura und Mesenterium; Leber vergrössert, sonst ohne Abweichungen; Nieren normal; Milz enorm vergrössert: 45 cm lang, 13 cm breit, bis zu 5 cm dick; Gewicht 1050 g. May.

Pötting (7) beschreibt einen Fall von Milzverödung beim Schweine.

Am Netz befanden sich zwei dicht nebeneinander liegende Knoten, von denen der eine taubeneigross, der andere etwa bohnengross war. Die Knoten waren von einer derben, bindegewebigen Kapsel umgeben und enthielten im Innern eine schwarzrote, bröcklige, trockene Masse (Reste der verödeten Milz). Es bestand starke Hypertrophie sämtlicher Lymphknoten. Pfeiler.

Köves (6) berichtet über einen Fall von Eliminierung der ganzen Milz bei einem Schwein.

In der Bauchwand des Tieres entstand ein grosser eitriger Abscess, der sich spontan öffnete, worauf sich daraus mit dem Eiter die ganze Milz entleerte. Nach der Verheilung der Wunde entwickelte sich das Tier in normaler Weise weiter, sodass sein Körpergewicht binnen $3^1/_2$ Monaten um 80 kg zugenommen hat. Wahrscheinlich handelte es sich um eine Achsendrehung des Milzbandes und hierauf Nekrose der Milz, die nachher auf irgendeine Weise durch einen Schlitz der Bauchwand nach aussen gelangt ist. Hutyra.

Knap (5) beobachtete in einem Jerseybestand in einer Gegend, wo Struma bei den Kälbern sonst nicht vorkam, viele Fälle dieser Krankheit. Das Leiden schien erblich zu sein, und konnte vermutlich als Ursache haben, dass die Schilddrüsen des angewandten Stieres sehr stark hypertrophiert waren. Die Mehrzahl der neugeborenen Kälber starb bald nach der Geburt oder später infolge Asphyxie. Holth.

Schaaf's Untersuchungen (9) über Häufigkeit und Bau der Schilddrüsentumoren des Hundes gipfeln in folgenden Sätzen:

Von den untersuchten 500 Hunden waren 7 pCt. mit strumösen Schilddrüsenveränderungen behaftet; davon waren 83 pCt. gutartiger, 17 pCt. bösartiger Natur. Zur Struma diffusa gehören 8 Fälle, die teils kolloiden, teils parenchymatösen Bau zeigten. Zur Struma nodosa gehören 20 Fälle; in 9 Fällen ist nur Knötchenbildung vorhanden. In 9 Fällen waren ausserdem grössere und

kleinere Cysten zugegen, in 2 Fällen waren neben Knötchen und Cysten gleichzeitig Verhärtungen und Verkalkungen vorhanden. Von den bösartigen Strumen zeigte eine den Bau eines kleinzelligen Bindegewebskrebses (Scirrhus), zwei waren Mischgeschwülste, vier davon liessen den Bau einer gutartigen Struma erkennen; erst ihr biologisches Verhalten dokumentierte ihren malignen Charakter. Die bösartigen Strumen erreichen durchschnittlich den grössten Umfang; doch kommen auch hier Ausnahmen vor. O. Zietzschmann.

Flock (3) beobachtete bei einer Hündin eine Schilddrüsencyste etwa von der Grösse eines Tennisballes.

Einreibungen und Einspritzungen von Jod hatten keinen Erfolg, während nach Eröffnung und Entfernung des Cystenbettes mit nachfolgender antiseptischer Behandlung Heilung eintrat. H. Zietzschmann.

Wilms (13) nimmt auf Grund seiner experimentellen Untersuchungsergebnisse an, dass die Ursache der Kropfbildung eine im Wasser gelöste toxische Substanz sei, und dass der Schilddrüse eine entgiftende Aufgabe zufällt, indem sie giftige Zersetzungsprodukte organischer Substanzen unschädlich macht.

Seine Annahme stützt sich darauf: 1. dass er bei Ratten mit durch Berkefeldfilter durchfiltriertem Wasser aus sog. Kropfbrunnen ebenfalls Kropfbildung erzeugte und 2. dass sich das Agens der Hitze gegenüber, wie die meisten Toxine verhält, die um 70° herum ihre schädigende Wirkung verlieren. Eine direkte Bestimmung dieser toxischen Substanz ist ihm bisher nicht gelungen. Die negativen Ausfälle der biologischen Reaktionen sucht Wilms dadurch zu erklären, dass diese Substanzen im Organismus unschädlich gemacht und verarbeitet werden, daher im Körper nur unter besonderen Verhältnissen nachweisbar sind. Ob in der Schilddrüse selbst die Entgiftung vorgenommen wird, oder ob das Gift im Körper durch Substanzen gebunden wird, die von der Schilddrüse in das Blut ausgeschieden werden, oder ob beides zusammen der Fall ist, bedürfe noch des weiteren Studiums. Schütz.

Steinke (10) konnte feststellen, dass die grossen, zum Teil destruierend wachsenden Blastome der **Nebennieren** vom Rinde in ihrem Bau von den eigentlichen Nebennierenstrumen der Rinder ebenso stark unterschieden sind, wie die Grawitz'schen Nierengeschwülste des Menschen von der Struma suprarenalis des Menschen.

Die grossen Hypernephrome der Nebennierenrinde der Rinder stimmen in ihrem makroskopischen und mikroskopischen Bau, ferner in den in ihnen vorkommenden regressiven Metamorphosen, sowie auch in ihrem Glykogen- und Lecithingehalt im wesentlichen mit den Grawitz'schen Nieren- und Nebennierentumoren des Menschen überein.

Der Umstand, dass versprengte Nebennierenkeime in den Nieren unserer Haustiere nicht gefunden werden, und ebenso Blastome vom Grawitz'schen Typus in ihnen bisher noch nicht mit Sicherheit beobachtet sind, während beim Menschen umgekehrt die Versprengung von Nebennierenkeimen in die Nierensubstanz durchaus häufig und verhältnismässig ebenso häufig die Blastome vom Grawitz'schen Typus sind, spricht mit grossem Gewicht für die hypernephrogene Abstammung dieser Tumoren.

Eine Aufklärung darüber, weswegen besonders beim Rinde die Geschwülste vom Grawitz'schen Typus in den Nebennieren soviel häufiger sind wie beim Menschen, kann vorläufig nicht gut gegeben werden, wenn auch nicht zu leugnen ist, dass in den menschlichen Nebennieren Rindenversprengungen entschieden seltener sind wie in den Rindernebennieren. Illing.

5. Krankheiten der Harnorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

*1) Angeloff, Ueber ein im Rhodopegebirge (Bulgarien) vorkommendes Blutharnen der Rinder (Haematuria vesicalis bovis rodopensis). Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 670. — 2) Anger, Drei Fälle von Retroflexion der Blase, durch Cystopexie geheilt. Journ. de méd. vét. p. 457. — *3) Balog, M., Pyelonephritis bacillosa beim Rind. Allatorvosi Lapok. p. 61. — 4) Bohl, Hydronephrosis beim Hunde. Gelehrte Abhandl. d. Kasanschen Vet.-Instit. Bd. XXVII. Lief. 2. S. 89—94. (Russisch.) — 5) Derselbe, Urocystitis fibrino-purulenta et ruptura vesicae urinariae beim Pferde infolge Cancroid des Penis. Ebendas. Bd. XXVII. Lief. 2. S. 87—89. (Russisch.) — *6) Brücklmayer, Untersuchungen über Nierencysten beim Schwein. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *7) Clauss, H., Beiträge zur Lehre der Nierenerkrankungen des Hundes. Inaug.-Diss. Bern. — 8) Engel, Harnstein im linken Harnleiter. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 640. — 9) Gass, G., Cystitis beim Pferde. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXIII. S. 341. — *10) Georgescu, C. J., Ein Fall von akuter Pyelonephritis bei einem Ochsen infolge von Urethrotomie. Arhiva veterinara. Jg. VII. p. 362. (Rumänisch.) — 11) Göhre, Gehäuftes Auftreten von Pyelonephritis bei Kühen. Sächs. Veterinärbericht. S. 75. — 12) Guittard, Umstülpung der Harnblase bei einem hochtragenden Schweine. Progrès vét. p. 245. — *13) Hagemann, F. W., Ueber Sackniere, perinephritische und intranephritische, subkapsuläre Cysten bei den Haustieren. Inaug.-Diss. Bonn. — 14) Derselbe, Dasselbe. Virchow's Arch. Bd. CCII. S. 244. — 15) Hatzold, Harnsteine bei einem Ochsen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 358. — 16) Henn, W., Die Albuminurie und ihr klinischer Nachweis bei den Haustieren. Inaug.-Diss. Giessen. — *17) Hjelde, B. A., Ein grosser Harnröhrenstein. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXII. S. 57—60. — 18) Hoare, W., Chronische Nephritis bei einem Hunde. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 541. — 19) Hofmann, Ad., Seltene Genesungsfälle aus der Praxis. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 669. (1. u. 2. Septicaemia puerperalis bei einer Kalbin, einer Kuh; 3. Hämoglobinurie beim Pferde; 4. Pferd mit Druse und den gefährlichen Komplikationen: Metastasen in beiden Lungen.) — 20) Huber, Raumschlauch beim Ochsen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 610. — *21) Joest, Ein Fall von hochgradiger Pyonephrose beim Rinde. (Mit Abbildung.) Dresdener Hochschulbericht. S. 190. — 22) Klingberg, Harnröhrensteine beim Pferd. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 85. — *23) Krassavitsky, Beitrag zur Kenntnis der Nierenverletzungen bei mit Staphylococcus pyogenes aureus infizierten Tieren. Arch. des scienc. biol. de St. Petersb. T. XV. p. 75. — 24) Ländler, K., Akute diffuse Nierenentzündung bei einem Rinde. Allatorvosi Lapok. p. 488. — 25) Lange, Ruptur der rechten Niere. Sächs. Veterinärbericht. S. 70. (Betrifft ein Pferd.) — 26) Mayr, A., Harnstein (in der Blase bei einem Ochsen). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 677. — 27) Massin, Einige Fälle von Harnuntersuchungen beim Rinde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 19. S. 833—837. (Russisch.) — 28) Derselbe, Ueber normalen und pathologischen Harn des Pferdes. Ebendas. No. 5. S. 202—203. (Russisch.) — 29) Mattern, Blasenvorfall. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 146. — 30) Meyer, Oscar, Blasenlähmung beim Hund infolge verzögerter Geburt. Ebendas. Bd. LIV. S. 389. — 31) Michael, Ueber Erzeugung von Steinkrankheit bei Zuchttieren. Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. XLVII. S. 580. — *32) Michael u. a., Der Einfluss der Zuckerrüben- und Mangoldwurzelfütterung bei Zuchttieren, mit spezieller Berücksichtigung der Bildung von Nieren-

und Harnsteinen. Jowa Sta. Bul. 112. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 283. — *33) Motton, S. J., Verlagerung der Harnblase bei der Kuh. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 213. — *34) Pesce, Eitrige Nephritis bei Schlachtschweinen. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 201. — *35) Derselbe, Zur Kenntnis der Fleckniere des Kalbes. Ibidem. p. 537. — 36) Poeschel, Entfernung eines Blasensteins bei einem Wallachen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 792. — 37) Redecha, R., Urethrotomie wegen eines Harnsteins; Heilung. Allatorvosi Lapok. p. 368. — *38) Ritzenthaler, Die pathologische Anatomie der Pyelonephritis bacterica des Rindes. Inaug.-Diss. Bern und Journ. de méd. vét. p. 3. — 39) Derselbe, Pathologie der bacillären Pyelonephritis beim Rind. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 33. — 40) Röder, Striktur der Harnröhre bei einem Wallach. Dresdener Hochschulbericht. S. 261. (Nach mehrfachen operativen Eingriffen mit Fistel geheilt.) — 41) Rossi, Beitrag zur Kenntnis der Nephritis purulenta des Schweines. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 457. (Nichts Neues.) — *42) Sampoli, Harninfiltration des Nierenfettes bei einem Ochsen infolge Platzens einer Nierencyste. Il nuovo Ercolani. p. 24. — 43) Schenkl, Harnstein bei einem Fohlen. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 695. — 44) Schmitt, Hochgradige Harninfiltration bei einem Ochsen. Ebendas. Bd. LIV. S. 96. — *45) Seibel, Beitrag zur Kenntnis der Nephritis des Hundes. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 629. — *46) Springer, Harnblasen- und Harnröhrensteine. Ann. vet. rev. Vol. XXXIII. p. 56. — *47) Sslawin, Nierenstein beim Pferde. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 17. S. 753. (Russisch.) — *48) Ssoschestwensky, Nierenstein und eitrige Entzündung der Niere beim Pferde. Veterinärarzt. No. 3. S. 35—36. (Russisch.) — *49) Stewart, Harnröhrenstein bei einem Ochsen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 581. — *50) Wisskirchen, A., Ueber das Verhalten der fettigen Substanzen in der Hundeniere. Inaug.-Diss. Bern. — *51) Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 117.

Vorkommen. Wegen Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane wurden im Jahre 1909 50 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (51) in Behandlung genommen. Von diesen sind geheilt 37 = 74,00 pCt., gebessert 4 = 8,00 pCt., gestorben 6 = 12,00 pCt., am Jahresschlusse in weiterer Behandlung verblieben 3 Pferde. 5 Pferde litten an Nierenentzündung, 5 an Blasenkrankheiten, 1 an Penislähmung, 22 an Samenstrangfisteln, 11 an Krankheiten der Vulva oder Vagina, 3 an Krankheiten des Uterus oder der Ovarien etc. G. Müller.

Blutharnen. Angeloff (1) berichtet über eine unter den Rindern im Rhodopegebirge herrschende Krankheit, die sich hauptsächlich durch Auftreten von Blut im Harne kennzeichnet und meist chronisch verläuft. Es leiden vorwiegend die Rinder der einheimischen Gebirgsrasse an der Krankheit, doch erkranken auch importierte, während andere Haustiere verschont bleiben. Die Ortschaften, in denen die Krankheit am häufigsten beobachtet wurde, sind meist sehr hoch gelegen (745—2183 m über dem Meere). Nach Aussage der Bewohner erkranken die Tiere meist dann, wenn sie auf steilen, von Wäldern umgebenen Weiden grasen.

Die Krankheit macht sich bemerkbar durch öfteres Absetzen von helldunkelbraunrotem Harne, der einen starken Bodensatz zeigt, dem rote und weisse Blutkörperchen sowie Blasenepithelien beigemengt sind. Später kommt es zur Ausstossung von Blutgerinnseln, die bisweilen auch einen Verschluss der Harnröhre und Bersten der Harnblase bedingen. Das Allgemeinbefinden ist anfangs gewöhnlich nicht gestört. Im weiteren Verlaufe der Krankheit stellt sich häufig Mattigkeit, Schwanken, erhöhte Herztätigkeit etc. ein, auch werden die Schleimhäute blasser bis ganz weiss.

Die Zusammensetzung des Blutes schwer erkrankter Tiere entsprach nicht der normalen. Das Blut erschien hell, wie mit Wasser verdünnt, die Zahl der roten Blutkörperchen war sehr zurückgegangen, die der Blutplättchen vermehrt. Kernhaltige rote Blutkörperchen waren seltener, häufiger rote Blutkörperchen mit basophilen Granulationen zu bemerken. Mikroorganismen konnten weder im Blutplasma noch in den Blutzellen festgestellt werden.

Bei den getöteten oder verendeten Tieren waren sämtliche Organe infolge Blutverlustes blass und blutarm. Die grössten Veränderungen zeigte die Harnblase. Die Schleimhaut derselben zeigte sämtliche Uebergänge von der weissgrauen Färbung und einzelnen roten Flecken und Punkten bis zur dunkel- und braunroten Färbung. Die Wand war auf 3—4 cm verdickt und von vielen stark gefüllten Gefässen durchzogen; das Lumen war bisweilen mit Blutgerinnseln angefüllt. Auf der Schleimhaut des Blasengrundes sassen häufig Geschwülste verschiedener Form und Grösse, erbsen- bis kopfgrosse Neubildungen von papillärem oder polypösem Bau. Es waren fibroepitheliale Neubildungen, deren bindegewebiges Stroma von der Tunica propria der Schleimhaut ausging und viele dünnwandige Gefässe enthielt. Die Epithelbekleidung bestand aus verschieden dicken Lagen zylindrischer Epithelzellen. An einigen Stellen waren Blutgefässe des Stromas geplatzt, die Epithelschicht war an diesen Stellen dünner oder fehlte ganz; daher die Blutungen ins Lumen. Dass durch die wiederholten Blutungen und die eventuelle Zufuhr von Bakterien von aussen her leicht Eiterprozesse entstehen konnten, die dann zu eitrigen Nephritiden und Pyelitiden führten, liegt nahe. So isolierte z. B. Verf. aus eitrigem Harne B. coli commune und verschiedene Diplokokken.

Impfversuche mit Harn und defibriniertem Blut erkrankter Tiere gaben stets ein negatives Resultat. Dieser Umstand sowie der, dass bei jahrelanger Kohabition der Tiere keine gegenseitige Ansteckung erfolgt, sprechen gegen eine infektiöse Natur der Krankheit. A. hält sie für identisch mit dem bei uns bekannten Stallrot der Rinder, und sucht ihre Ursache in Blutstauungen im Gebiete der hinteren Hohlvene. Die Beobachtung, dass die Tiere meist beim Grasen an steilen Stellen erkranken, würde diese Auffassung bestärken, da allerdings durch den vermehrten Druck des Pansens auf die Harnblase deren venöse Abflussgefässe leicht komprimiert werden können. Vielleicht aber kommen auch Giftpflanzen, die in jenen Gegenden zahlreich vertreten sind, bei der Entstehung dieser Krankheit in Frage. Illing.

Cystenbildung. Brückelmayer (6) hat seine Untersuchungen über Nierencysten beim Schwein an der Hand eines reichen Materials unter Zugrundelegung des heutigen Standes der Fragen über Natur und Entstehung der Nierencysten gemacht. Wie Herxheimer und Braunwarth beim Menschen streng die Cystennieren von den Nierencysten trennen, so unterscheidet Verf. Nierencysten, die solitär und multipel in das, im übrigen unverändert erscheinende Parenchym „eingesprengt" sind, von Cystennieren, einem Zustand, bei dem die ganze Niere durch zahllose Cysten in eine schwammige Masse verwandelt ist.

Das Material erhielt Verf. vom Dresdener Schlachthof. Von 44 627 Schweinen zeigten 0,4 pCt. Cystenbildung in den Nieren. In 8,7 pCt. der Fälle waren beide Nieren betroffen, 91,3 pCt. waren einseitig. In einem Fall nur wurden beiderseitig die typischen schwammigen Cystennieren gefunden.

Von den 185 Nierencysten konnte Verf. 70 näher untersuchen. Die Cysten treten meist in der Einzahl, oft auch in der Mehrzahl an allen Stellen der Niere auf, jedoch scheinen der Uebergang vom Nierenpol zur Ventralfläche des Organs, die Mitte der Ventralfläche und die Gegend des ventralen Hilusrandes Lieblingssitze darzustellen. An der Dorsalfläche findet man sie selten. Die von der Cyste betroffene Partie ist verbreitert und verdickt; die Cysten selbst sind mehr weniger tief ins Parenchym eingelagert. Bei Cysten, die die Organoberfläche erreicht haben, geht die zarte, durchscheinende Cystenwand, ohne scharf abgesetzt zu sein, in die Oberfläche des Rindenparenchyms über. Liegt die Blase in der Tiefe des Parenchyms, so zeigt häufig eine narbige Vertiefung im Parenchym den Sitz der Cystenoberfläche an. Cysten am Nierenhilus können je nach Grösse und Füllung den Harnabfluss aus dem Nierenbecken hindern. Durch ihr Grössenwachstum zeichnen sich oft Cysten der Ventralfläche aus. Das Uebergangsparenchym gegen die freie parenchymlose Oberfläche der Cysten ist oft deutlich hyperämisch. Die Cysten fluktuieren meist wenig und sind fast stets prall gefüllt. Zieht man die Capsula fibrosa vom freien Teil der Cyste ab, so bleibt als Wandung eine zarte, durchscheinende Membran, die oft, besonders bei polständigen Cysten, durch weisse, netzartig sich kreuzende, fadige Bindegewebszüge verstärkt wird. Manchmal verdickt sich dieses Netzwerk zu derben fibrösen Zügen; ja es kann sogar die ganze Hülle derb fibrös sein und verkalken. Regelmässig schieben sich die Cysten nach dem Nierenbecken zu zwischen zwei Nierenläppchen ein; es hat den Anschein, als ob sie von der Marksubstanz aus gebildet würden. Verf. hält die Entstehung aus der Rindensubstanz für sehr selten, vielleicht sogar für zweifelhaft. Die Cystenwandung besteht aus einer inneren, schleimig sich anfühlenden Innenschicht, die mehr oder weniger verschieblich der äusseren Schicht anliegt. Die Leistenbildung ist wahrscheinlich durch Konfluenz mehrerer kleiner Cysten entstanden, oft bestehen zarte Scheidewände. Das Parenchym und das Nierenbecken sind normal, besondere Krankheitserscheinungen und Residuen von solchen sind meist nicht festzustellen. Einmal war neben den Cysten Hydronephrose, einmal Glomerulonephritis und ein drittesmal eine abgeheilte, embolisch eitrige Nephritis vorhanden. Eine besondere Form stellen nach Verf. die doppelseitigen, multiplen Nierencysten dar. Die Niere ist etwas vergrössert, aber in Farbe und Konsistenz normal. Die Oberfläche ist durch tiefe, narbenähnliche Züge gelappt. In der Tiefe der Einziehungen sind Hohlräume verschiedener Grösse, teils mit klarem, teils trübem oder zähschleimigem Inhalt. Bei 62 Cystenfällen wurde der Inhalt näher untersucht. Ueber die Ergebnisse siehe das Original. War ein Sediment centrifugierbar, so bestand es meist aus Concrementen. Es zeigen sich Stechapfelformen, Biskuitformen und Zusammenballungen davon, die Verf. für „Derivate" von roten Blutzellen hält. Andere Concremente hatten radiäre und konzentrische Schichtungen. In Aufstrichen waren Epithelien von flacher kubischer Form und Epithelkomplexe, die Zellen z. T. mehrweniger degeneriert. Leukocytäre Elemente sind auch in eitrig getrübten Cystenflüssigkeiten nur spärlich. Histologisch zeigt die Cystenwand ein Stratum epitheliale und ein Str. fibrosum. Ersteres ist einschichtig oder mehrschichtig oder in einer Cyste gemischt, d. h. in dem einschichtigen Epithel treten beetartige Züge aus mehreren Epithelschichten auf. Das Str. fibrosum ist aus fibrillärem Bindegewebe. Die Fasern ziehen parallel und gehen in das Interstitium des Parenchyms über. Die Fibroplasten und typischen Bindegewebszüge schliessen manchmal Reste zugrundegegangener Harnkanälchen ein: Epithelzellen und Zellgruppen. Leukocyten, meist mononucleäre, sind zu sehen. An freien Cystenteilen ist das Str. fibrosum meist etwas dichter und ohne Leukocyten. Elastische Fasern sind, wenn vorhanden, in zarter Form und in mässiger Menge zu sehen. Das Parenchym der Umgebung zeigt bisweilen Kompressionserscheinungen. Bei Cysten in der Tiefe des Parenchyms zeigen die narbigen Einziehungen der Oberfläche Veränderungen, ähnlich wie bei chronischer, interstitieller Nephritis: Zellreiches Interstitium mit lumenlosen Epithelgruppen, die narbig eingeschnürt werden, oder Bindegewebe und Epithel sind regellos gemischt. Manchmal macht es den Eindruck, als ob die Epithelien in Wucherung wären. Glomeruli fehlen in diesen Parenchymabschnitten. Diese Verhältnisse sind bei Cysten mit trübem, sterilem Inhalt und bei Cysten mit kokkenhaltigem Inhalt ähnlich, bei letzteren sind mehr leukocytäre Elemente im Str. fibrosum. Bei colihaltigem Cysteninhalt sind die Epithelien gelockert oder desquamiert und degeneriert, z. T. der Nekrose verfallen. Das Str. fibrosum ist ausserordentlich verdickt, ohne elastische Fasern. Dabei besteht starke zellige Infiltration aus meist polynukleären Zellen. Verf. glaubt wie Herxheimer und Braunwarth die Entstehung der Nierencysten auf entwickelungsgeschichtliche Störungen zurückführen zu müssen und nimmt an, dass sezernierende Teile keinen Anschluss an die abführenden Kanäle gewinnen. Da Verf. bei 300 Föten Nierencysten nicht gefunden hat, löst er diesen scheinbaren Widerspruch mit dem Erklärungsversuch, dass die Veränderungen auch hier schon in der Anlage vorhanden sein könnten, sich aber erst nach der Geburt zur makroskopischen Grösse entwickelten. Die Nierencysten scheinen eine wesentliche Störung der Organfunktion und des Befindens nicht zu bedingen. Am Schluss der Arbeit berichtet der Autor über einen Fall von Ecchinococcus unilocul. in der Niere. Die makroskopischen und mikroskopischen Besonderheiten dieser Parasitencysten lassen die Differentialdiagnose leicht erscheinen. Illing.

Hagemann (13) hat über Sackniere, perinephritische und intranephritische, subkapsuläre Cysten bei den Haustieren geschrieben.

Aus seinen Ausführungen geht hervor, dass die pathologischen Hohlräume der Niere zweckmässig in kongenitale und erworbene unterschieden werden. Erstere sind vom Verf. allein berücksichtigt. Es gehören hierher:

1. Die Sackniere, auch die Erweiterung vereinzelter Kelche infolge von Riesenwachstum des kranialen, knospenden Harnleiters bei Aplasie des Blastems.

2. Die kongenitalen, zahlreichen Retentionscysten in den Fällen, wo die im Blastem entstehenden Knospen der Harnröhrchen nicht bis zur Verbindung mit dem Nierenbecken oder doch wenigstens eines Sammelröhrchens vordringen.

3. Die serösen, subkapsulären, intra- und perinephritischen Cysten ohne Verbindung mit dem Nierenbecken, deren Entstehung auf ein Vorauseilen der Nephrolyse gegenüber der Anbildung zurückzuführen ist.

Ausserhalb des Rahmens seiner Arbeit stehen die perinephritischen, harnführenden Cysten nach Ruptur des Harnleiters. O. Zietzschmann.

Nephritis. Die akute parenchymatöse Nephritis des Hundes ist nach Clauss (7) eine regelmässige Begleiterscheinung der Staupe und wenn auch nicht immer, so doch in der Mehrzahl der Fälle von einer Steigerung des Blutdruckes begleitet. Die von Uebele ausgesprochene Vermutung, dass eine grosse Zahl der chronischen Nierenentzündungen alter Hunde auf Staupenephritis zurückzuführen seien, gewinnt da-

durch an Wahrscheinlichkeit. Auch die Stuttgarter Hundeseuche wird häufig durch eine akute Nierenentzündung kompliziert, welche in den Frühstadien der Allgemeinerkrankung eine heftige Blutdrucksteigerung (bis zu 218 mm Hg) bedingen kann. Sie ist zweifellos auf die hämatogene Schädigung der Nieren durch Bakteriengifte zurückzuführen. Bei chronischer, parenchymatöser Nephritis mit renalem Hydrops ist ein starker Wechsel, aber stets eine erhebliche Steigerung des Blutdruckwertes festzustellen. Eine Besserung des Zustandes nach erfolgreichem therapeutischem Eingreifen fand stets in einer Verminderung und grösserer Konstanz des Blutdruckes bei kräftigerer Herztätigkeit Ausdruck. Eine ungünstige Prognose ist gerechtfertigt, wenn therapeutische Eingriffe das Absinken des Blutdruckes nicht mehr aufzuhalten vermögen. Die chronische interstitielle Nephritis ist stets mit einer erheblichen Blutdrucksteigerung verbunden.

Die geringste (180,7 mm Hg) übersteigt den Normalwert eines Hundes derselben Grösse (144,7 mm Hg) um 36,0 Hg, die grösste um 72,7 mm Hg bei starker Labilität des Blutdruckes. Hohe Blutdruckwerte findet man besonders häufig bei Herzhypertrophie. In vielen Fällen (14 von 20) beobachtet man neben chronischer interstitieller Nephritis ein habituelles squamöses, hartnäckiges Ekzem. In vielen Fällen sind auch gastrische Störungen — zuweilen mit Nachweis von Gallenfarbstoffen im Harn — beobachtet worden. Die parenchymatöse Nephritis erweist sich nach den histologischen und anatomischen Nachprüfungen in allen Fällen als kompliziert mit chronischer interstitieller. Eine reine parenchymatöse Nephritis fand sich nur in Form der akuten Staupenephritis. Die reine chronische interstitielle Nephritis konnte Cl. in keinem Falle feststellen. Bei den chronischen Nephritiden mit Hypertension erweist sich der Gehalt des Blutes an peripherisch wirkenden adrenalinartigen Stoffen am überlebenden Gefäss bei artgleichem Blute und artgleichem Gefässe (Carotis) stets vermindert. Das gleiche Resultat erzielt man auch bei artgleichem Blute und artfremder Arterie (Rindercarotis). Durch Einwirkung konzentrierter Harnstofflösung verliert die Arterie ihre Kontraktionsfähigkeit in einem der Konzentration und Einwirkungsdauer entsprechenden Grade. Dagegen vermag bei 30 Minuten langer Einwirkungsdauer eine 4 proz. Harnstofflösung, noch stärker eine 1 proz. die Reaktionsfähigkeit gegenüber den blutdrucksteigernden Substanzen von Normalblut zu erhöhen. Durch Einwirkung schwacher 2 proz. Lösungen von bakteriellen Giften wird die Kontraktionsfähigkeit der Arterie vermindert gegenüber der normalen; durch Einwirkung starker (5 und 10 proz.) dagegen erhöht. O. Zietzschmann.

Pesce (34) hat an den Nieren von Schweinen, die in geschlachtetem Zustand in den Mailänder Schlachthof eingeführt waren, wiederholt eitrige Nephritis gesehen. Aeusserlich machten die Nieren den Eindruck, wie die Flecknieren des Rindes.

Ihr Volumen war meist normal, zuweilen etwas vergrössert. Sie waren blass gefärbt und ihre Konsistenz war normal oder etwas fester. Die Nierenkapsel liess sich leicht abziehen. Der Umfang der Flecke ist ganz verschieden gestaltet; manchmal grenzen sie sich kaum vom gesunden Gewebe ab, manchmal sind sie dagegen als weisse Herde scharf konturiert. Ihre Grösse schwankt bis zu der eines Pfennigs. Hin und wieder konfluieren mehrere Herde und verwandeln ganze Abschnitte der Niere in wachsgelbe Massen. Zuweilen finden sich auf der Schnittfläche des Organs neben diesen gelben Herden ganz circumscripte, rotgefärbte, die im Gegensatz zu den ersteren Herden über die Schnittfläche erhaben sind. Ihre Grösse beträgt Stecknadelkopf- bis Pfenniggrösse. Gelbe und rote Herde können allein an einer Niere auftreten oder auch gemeinsam. Die kleineren Herde liegen meist dicht unter der Nierenkapsel, je grösser sie aber werden, desto tiefer dringen sie in die Nierensubstanz ein, gelangen aber nie in die Marksubstanz. Das Nierenbecken ist stets frei.

Histologisch hat Verf. an den Nieren Folgendes festgestellt:

Die roten Herde von Nieren, die gleichzeitig solche von weisser Farbe enthielten, zeigten eine intensive Zellinfiltration im Bereich der Tubuli contorti. Die Zellen lagen namentlich um die Blutgefässe herum, besonders dicht auch um die Glomeruli. Die Harnkanälchen sind vollgestopft mit Leukocyten. Die infiltrierenden Zellen waren in wechselndem Verhältnisse. Mono- und Polynucleare, sowie Eosinophile kommen nur in geringer Menge vor. Das Epithel der Harnkanälchen ist meist erhalten, im Bereiche der Infiltration aber losgelöst, körnig degeneriert und besitzt schlecht gefärbte Kerne. Die Bowman'schen Kapseln sind mit mehr oder weniger Leukocyten angefüllt; das Glomerulusepithel ist teilweise abgestossen und degeneriert. Die erweiterten Blutgefässe sind am Rande der Herde stark gefüllt und enthalten Lympho- und Leukocyten. Die weissen Herde zeigen eine diffuse Infiltration; letztere verlaufen meist radiär und sehen keilförmig aus. Meist handelt es sich um Rundzellen; Polynukleare sind selten. Im Centrum der Herde und um die Bowman'schen Kapseln herum besteht Bindegewebswucherung. Die Veränderung der Epithelien ist nicht so ausgeprägt, wie in den roten Herden. Die Blutgefässe sind etwas hyperämisch, die Marksubstanz aber frei.

In Nieren, die nur rote Herde beherbergen, erstrecken sich die Veränderungen weiter, beschränken sich aber auf die Rindensubstanz. Auch hier besteht starke Infiltration mit Zellen. Die Tubuli contorti liegen im allgemeinen unversehrt in einem Zellennetz und nur stellenweise ist die Infiltration in ihr Inneres eingedrungen. Die Zellen stellen Mono- und Polynukleare in wechselnder Menge dar. Die Blutgefässe sind sehr stark gefüllt, so dass das Organ sehr blutreich ist. Die Gefässe enthalten viele Lympho- und Leukocyten.

Die roten Herde sind als die jüngsten, die weissen als alt anzusehen.

Verf. hält die Nephritis für eine embolische, konnte aber dahingehende Untersuchungen nicht vornehmen, weil die betr. Schweine bereits ausgeschlachtet auf dem Schlachthof ankamen. Frick.

Seibel (45) bespricht Formen der Nierenerkrankungen des Hundes, die auf entzündlicher Basis beruhen. Es sind akute und chronische, und von diesen wieder interstitielle und parenchymatöse, welch letztere wohl besser in globuläre und tubuläre getrennt würden, zu unterscheiden.

Während parenchymatöse Degenerationen sehr oft beobachtet werden, sind chronische Nierenerkrankungen auf entzündlicher Basis bei den Haustieren selten. Eine Ausnahme macht jedoch der Hund, bei dem öfters akute, wie chronisch-entzündliche Nierenerkrankungen festgestellt werden. Eine Anzahl dieser Veränderungen mögen traumatischen Ursprunges sein, da aber Verf. fast alle Fälle von akuter Nephritis bei solchen Hunden gesehen hat, die der Staupe erlegen waren, sieht er die Mehrzahl der Nierenerkrankungen des Hundes als im Verlaufe der Staupe entstanden an. Dafür spricht auch der Umstand, dass Schrumpfnieren schon bei relativ jungen Hunden gefunden werden.

Die entzündlichen akuten Veränderungen der Nieren spielen sich, wie die der Staupe erlegenen Hunde

zeigten, fast ausschliesslich am Parenchym der Nieren ab. Es finden sich dabei in Menge hyaline Glomeruli, entartete und abgestossene Kapsel- und Kanälchenepithelien, Exsudatmassen, Zelltrümmer und Harnzylinder. Sie wären also als Nephritis parenchymatosa, oder da in letzter Zeit vielfach gegen diese Bezeichnung Stimmen laut wurden, als Glomerulitis und Nephritis tubularis zu bezeichnen.

Im weiteren Verlauf der Krankheit sieht man, falls nicht Heilung eintritt, im mikroskopischen Bilde teilweise Rekonstitution der Harnkanälchen, an anderen Stellen eine kleinzellige Infiltration als Anfang einer Bindegewebswucherung auftreten. Im infiltrierten Gewebe sind atrophische Harnkanälchen und durch Exsudatmassen zusammengedrückte Gefässknäuel sichtbar. Diese subakute Form führt höchstwahrscheinlich zur Bildung von Schrumpfnieren.

Bei der chronischen Nephritis sind zwei Formen zu unterscheiden und zwar eine chronische interstitielle und eine chronische parenchymatöse Nephritis. Beide sind in ihrem Endresultate gleich, führen zu Schrumpfnieren. Die erste Form, die sogenannte genuine Schrumpfniere zeigt schon makroskopisch eine runzelige, höckerige Oberfläche. Im mikroskopischen Bilde sieht man neben grösseren Partieen intakten Nierengewebes Stellen, wo sich von der kleinzelligen Infiltration mit weiten Gefässen bis zum kernarmen Narbengewebe mit spärlichen dickrandigen Gefässen alle Uebergänge finden; dies deutet auf eine fleckenweise und zugleich schubweise Erkrankung hin. Ferner lässt es sich sehr gut verfolgen, wie das junge Bindegewebe den Glomerulus vom Stiel aus abschnürt, allmählich zum Schrumpfen bringt und durchwuchert. Während bei dieser Form parenchymatöse Veränderungen und exsudative Vorgänge nur geringgradig zugegen sind, stehen sie bei der anderen Form, der chronischen parenchymatösen Nephritis, der sogen. sekundären Schrumpfniere, im Vordergrunde. Der in seiner inneren Einrichtung schwer geschädigte Glomerulus wird durch das angesammelte Exsudat zusammengedrückt, die hochgradig degenerierten Harnkanälchen fallen zusammen, und erst in diesem Trümmerfelde sehen wir Bindegewebswucherung auftreten, die aber niemals die Ausbreitung erlangt wie bei der ersten Form. Diese Form erscheint als Folgestadium einer ganz diffusen und nicht schubweisen Entzündungsform, weshalb auch die Oberfläche infolge gleichmässiger Retraktion des sekundär gebildeten Bindegewebes meist glatt erscheint. Auch finden sich nie so grosse Gebiete intakten Nierengewebes wie bei der ersten Form. Während also auf der einen Seite die Schrumpfniere durch Wucherung des bindegewebigen Stromas mit nachfolgender Druckertötung des Parenchyms infolge Schrumpfung des Bindegewebes entstand, sehen wir sie bei der zweiten Form bei schwerer Degeneration und Tod der Zellen mit nachfolgender Bindegewebswucherung entstehen. Während bei der ersten Form die Bindegewebswucherung vom Stiele des Glomerulus ausgeht und von da aus den Glomerulus und Harnkanälchen durchwuchert, nimmt sie bei der zweiten ihren Ausgang meist von allen Teilen der Glomeruluskapselwand.

Ferner berichtet Verf. noch über einen Fall von arteriosklerotischer Schrumpfniere. Im Gegensatze zur genuinen, die einige Autoren ebenfalls zu den arteriosklerotischen hinzugezählt wissen wollen, fanden sich hier die Bindegewebswucherungen nur in geringer Menge in der Umgebung einer grösseren Arterie und deren Ausbreitungsgebiet. Am auffälligsten waren jedoch die Veränderungen an der Arterie selbst; während bei den Gefässen der genuinen Schrumpfniere eine rein muskuläre Hypertrophie bestand, war bei der arteriosklerotischen die Wucherung der Intima eine ganz ausserordentliche, besonders der elastischen Schicht derselben.

Eine häufige Begleiterscheinung der chronischen Nephritis ist die Herzhypertrophie, hauptsächlich des linken Ventrikels. Man führte sie zuerst auf eine Blutdruckerhöhung zurück, die ihren Grund in der ausgiebigen Verödung des Gefässsystemes in den Nieren habe. Später nahm man an, dass Harnbestandteile ins Blut gelangten, die reizend auf den Herzmuskel und kontrahierend auf die peripheren Gefässe wirkend Blutdruckerhöhung und Herzhypertrophie bedingen sollen. Jetzt neigt man sich wieder, nach den Versuchen von Pässler und Heinecke, der Auffassung zu, dass die Verkleinerung der Filtrationsfläche den Grund für die Herzhypertrophie bilde. Obigen Autoren gelang es nach Exstirpation der einen und eines Teiles der anderen Niere stets bedeutende Blutdruckerhöhungen und Herzhypertrophie zu erzielen.

Schliesslich erwähnt Verf. noch einen Fall einer Folgeerscheinung der chronischen Nephritis, die in der Humanmedizin eine gewisse Rolle spielt, der sogen. Nephritis albuminurica. Bei 10 darauf untersuchten Hunden fand sie sich einmal bei vorgeschrittener Nierenschrumpfung vor. Illing.

Bei Studien über die infolge von Infektion mit Staphylococcus pyogenes aureus auftretenden Nierenverletzungen kommt Krassavitzky (23) zu folgenden Schlüssen.

Sehr häufig beobachtet man infolge vom Impfungen mit Staphylokokken herdartige mikroskopische Läsionen, die häufig bilateral sind. In akuten Fällen mit tödlichem Ausgange beobachtet man sie im Verlauf der ersten 2 Tage. Die Herde erscheinen zuerst in der Marksubstanz und rühren von der Zerstörung der Gefässe durch die Staphylokokken her. Diese erscheinen in Form voluminöser Anhäufungen in den Gefässen, erst nach 24 Stunden beobachtet man sie in Form kleiner Gruppen in den Glomeruli, den Kapillaren und noch später in den Tubuli. Gewöhnlich verschwinden die Mikroorganismen erst am 10. Tage nach der Impfung aus der Niere.

Am 2. Tage nach der Infektion beginnt entlang den Tubuli die Bildung embryonalen Gewebes, welches vom Beginn der 2. Woche an den Charakter festen Bindegewebes, später den von Narbengewebe annimmt. Kernteilungsfiguren und Zellen mit zwei Kernen, die man in den Tubuli contorti infolge der Staphylokokkenerkrankung beobachtet, zeigen den Beginn regenerativer Prozesse an. Hyaline Degeneration wird vom 6. Tage nach der Impfung an beobachtet. In schweren Fällen tritt auch amyloide Degeneration (am 25. Tage) auf. Scheunert.

Pyelonephritis. Balog (3) konstatierte einen typischen schweren Fall von Pyelonephritis bacillosa bei einem Ochsen, der nur in den letzten Lebenswochen Erscheinungen einer Ernährungsstörung bekundete, vorher aber bei guter Kondition die Zugarbeit anstandslos verrichtet hat. Hutyra.

Joest (21) beschreibt eingehend einen Fall von hochgradiger Pyonephrose beim Rind.

Die betreffende Niere war 57 cm lang, 37 cm breit, 32 cm dick, 16 kg schwer und besass im allgemeinen noch die charakteristische Form der Rinderniere. Die Ursache der Eiterung war eine Mischinfektion mit dem Bacillus pyogenes und Colibakterien. Verf. nimmt an, dass zunächst eine Hydronephrose bestanden hatte, die sekundär infiziert wurde. Dafür sprach unter anderem neben der Einheitlichkeit des an Stelle der Niere vorhandenen Eitersackes die festgestellte Striktur des Harnleiters. G. Müller.

C. J. Georgescu (10) berichtet über einen Fall von akuter Pyelonephritis bei einem Ochsen infolge einer ischialen und dann perinealen Urethro-

tomie, die wegen eines im Penis aufgehaltenen Steines gemacht worden ist.

Die erste Wunde liess man von selbst vernarben, die zweite ist Schicht auf Schicht genäht worden und ist per primam vernarbt. 7 Tage lang war der allgemeine Zustand gut, dann begann ein fieberhafter Zustand, die Lendenregion war empfindlich, Dysurie, der gelb-rötliche trübe Harn enthält viel Eiweiss. Das Tier kann sich nur schwer bewegen, hält die hinteren Extremitäten von einander entfernt. Die Krankheit wird immer schwerer, so dass das Tier geopfert wird. Bei der Sektion findet man eine akute ascendente Pyelonephritis. Der Ochse litt seit etwa 2 Jahren an periodischer Retention, hat aber nie gefiebert. Riegler.

Ritzenthaler (38) gibt eine erschöpfende Darstellung der früheren Befunde über Pyelonephritis des Rindes. Verf. ist Anhänger der ascendenten, urogenen Infektion im Gegensatze zu den meisten deutschen Autoren, welche eine hämatogene Infektion annehmen, Noyer.

Pesce (35) hat auf Grund früher bereits veröffentlichter Untersuchungen und unter Benutzung der Literatur folgende Sätze bezüglich der Fleckniere des Kalbes aufgestellt:

1. Die Fleckniere des Kalbes besteht in einer parenchymatösen und interstitiellen Nephritis mit vorwiegender Bindegewebswucherung besonders im Ausgangsstadium des Leidens.
2. Die Veränderung verschwindet nicht, ändert aber ihr Aussehen mit der Zeit.
3. Das Leiden kann nur durch Infektion bedingt sein, obwohl bei den untersuchten Fällen nie Mikroorganismen gefunden wurden.
4. Es ist hochwahrscheinlich, dass die Veränderung als der Ausgang einer Nephritis anzusehen ist.
5. Die Fleischbeschau interessieren bei dem Leiden nur die Nieren, die für gewöhnlich zu beschlagnahmen sind. Frick.

Harnröhren-, Blasen- und Nierensteine. Hjelde (17) entfernte durch Operation eines Wallaches einen ca. 800 g schweren Stein, welcher sich in der Harnröhre — ca. 5 cm vor der Beckenumbiegung — befand. Unterhalb der relativ grossen Operationswunde wurde zur Erleichterung des Urinabsetzens eine kleine Oeffnung angelegt. Die grosse Operationswunde heilte, während Urin durch die kleinere noch $1^1/_2$ Jahre später abgesetzt wurde. Holth.

Stewart (49) beschreibt an der Hand mehrerer von ihm beobachteter Fälle von Harnröhrensteinen bei Ochsen die Erscheinungen und die operative Behandlung der Krankheit. H. Zietzschmann.

Springer (46) beschreibt an der Hand von Photographien einen Fall von Vorkommen von Harnblasen- und Harnröhrensteinen beim Hunde. Verf. fand bei der Untersuchung einen Stein in der Harnröhre und einen anderen (von 6 Zoll im Umfang) in der Harnblase. Beide wurden durch Operation entfernt. Der Harn wurde einige Tage lang nach der Operation mit Hilfe des Katheters entleert. Es erfolgte Heilung. H. Zietzschmann.

Michael u. a. (32) studierten den Einfluss der Zuckerrüben- und Mangoldwurzelfütterung bei Zuchttieren und berücksichtigten hierbei die Bildung von Nieren- und Harnsteinen. Bei einer grossen Anzahl von Versuchstieren (in der Hauptsache Schafen) wurden vergleichende Fütterungsversuche angestellt. Bei Tieren, die nur Heu und Grünfutter erhielten, erwiesen sich alle Organe normal, nur bei 4 Tieren fanden Verf. einen leichten Blasenkatarrh. Tiere, die ausserdem Schlempe erhielten, zeigten ebenfalls gesunde Organe, nur in einem Falle war eine leichte Nierenreizung vorhanden. Tiere, die ausser Heu und Grünfutter Mangoldwurzeln erhielten, zeigten sämtlich eine mehr oder weniger starke Affektion der Nieren und der Blase. Dasselbe war der Fall bei den mit Zuckerrüben gefütterten Tieren, von denen ausserdem noch eines eine grosse Anzahl kleiner Nierensteine aufwies. Verfasser schliessen hieraus, dass Zuckerrüben und Mangoldwurzeln bei Zuchttieren die Bildung von Nieren- und Blasensteinen begünstigen, natürlich können sie auch bei Masttieren auftreten, doch hat dies nicht die praktische Bedeutung wie bei Zuchttieren. H. Zietzschmann.

Sslawin (47) fand bei der Sektion eines an Dermatitis granulosa verendeten Pferdes in der linken Niere einen Stein, der 28 g wog, 5 cm lang und 4 cm breit war. Er lag am hinteren Rande der Niere und war nach hinten zu nur von der verdünnten Nierenkapsel bedeckt. Die Oberfläche des Steins war rauh und uneben und mit warzen- und knollenförmigen Auswüchsen versehen. Die ursprüngliche Farbe war braun, änderte sich aber an der Luft in grau. E. Paukul.

Ssoschestwensky (48) fand bei der Sektion eines Pferdes einen Nierenstein und Abscessbildungen im Nierenparenchym. Der Stein sass im Nierenbecken und hatte die Form des letzteren, war 6 cm lang, 4 cm breit, mit höckriger Oberfläche, dunkelgrauer Farbe und wog 30 g. E. Paukul.

Verschiedenes. Motton (33) beobachtete nach einer Schwergeburt die Verlagerung der Harnblase bei einer Kuh. Das Organ war vollständig in die Scheide hineingedrängt. Nach Entleerung der gespannten Blase, Verabreichung eines Sedativum und Vernähen der Scheide trat Heilung ein. May.

Wisskirchen's (50) Untersuchungen über das Verhalten der fettigen Substanz in der Hundeniere gipfeln in folgenden Sätzen:

Die normale Hundeniere enthält eine als physiologisch anzusprechende Fettsubstanz, und zwar findet sich dieses Fett bei allen Hunden, ausgenommen bei neugeborenen und ganz jungen Tieren, in den Zellen der Markstrahlen in Form kleiner Tröpfchen. Bei neugeborenen und ganz jungen Tieren findet sich Fett in feinsten Körnchen in dem Basalteil der Zellen der Ductus papillares. Das übrige Parenchym ist frei von Fett. Bei längerem Hungern oder einseitiger Ernährung mit fettfreier Nahrung nimmt das Fett in den Markstrahlen ab und schwindet schliesslich ganz. Auch bei Zerfall der Parenchymzellen tritt in solchen Fällen kein Fett auf. Bei fettsüchtigen und überernährten Tieren tritt eine Fettinfiltration in den Nieren auf, welche neben den Henle'schen Schleifen hauptsächlich die Tubuli contorti befällt. Bei Vergiftungen, sowohl durch solche Gifte, die diffuse Verfettungen hervorrufen, als auch durch solche, welche herdförmige degenerative Prozesse mit sich bringen, treten die Erscheinungen der fettigen Metamorphose am ersten in den Markstrahlen und den Tubuli contorti auf. O. Zietzschmann.

Sampoli (42) untersuchte einen Ochsen mit Nierenerkrankung und erhob folgenden klinischen Befund:

Ausser periodisch auftretenden Kolikschmerzen zeigte der Ochse nichts Besonderes. Die Temperatur betrug 37,8°. Die Rectaluntersuchung erwies die Blase als leer. Im Bereiche der rechten Niere fand sich eine heisse Anschwellung, die beweglich war und gelatinöse Konsistenz besass. Das vordere Ende der Anschwellung war nicht zu erreichen. Inmitten dieser Anschwellung konnte die Niere gefühlt werden, die ein normales Volumen besass und beim Druck heftige Schmerzen auslöste. Verf. stellte die Diagnose auf Harninfiltration der Fettkapsel der Niere. Bei der Schlachtung ergab sich eine dunkelrote Schwellung des rechtsseitigen Nierenfettes von 30 cm Länge und weicher Konsistenz. Nach dem Durchschneiden zeigte sich das Nierenfett mit Harn infiltriert und teilweise mit Blut durch-

setzt. Am vorderen Ende der Niere fand sich eine bindegewebige Kapsel, in der eine Höhle war und diese enthielt Harn und ein kleines Blutgerinnsel, sowie eine kleine Oeffnung. Frick.

6. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Baker, Hodencysten. Am. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 658. — 2) Becker, Wucherungen am Penis des Bullen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 33. S. 652. — *3) Blum, S., Dilatatio vesicae seminalis. Husszemle. p. 18. — 4) Cinotti, Der Präputialkatarrh der Hunde. Il nuovo Ercolani. 1908. p. 581. 1910. p. 1 (s. unter verschied. Infektionskrankheiten.) — *5) Eggers, Joh., Untersuchungen über die in den letzten Jahren zahlreich beobachteten Fälle von Befruchtungsunfähigkeit bei Ziegenböcken. Inaug.-Diss. Leipzig. — 6) Grabe, Penis pendiculus beim Schwein. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 13. S. 282. — 7) Hauptmann, Die medikamentöse Behandlung der Samenstrangfistel des Pferdes. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 70. — *8) Henrichsen, Phimosis bei einem Wallach. Maanedsskrift for Dylaeger. XXII. p. 404. — 9) Hobday, Fr., Prostatavergrösserung geheilt durch Kastration. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 219. — 10) Jöhnk, Torsio testiculi bei Kryptorchiden (Eber und Stier). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 158. — 11) Krager, C., Untersuchungen über die Präputialblennorrhoe des Hundes. Nebst einigen Konkurrenzversuchen mit dem Bacillus haemoglobinophilus canis und dem Staphylococcus pyogenes albus. Zeitschr. für Infektionskr. usw. d. Haustiere. Bd. VII. S. 380. (S. unter verschied. Infektionskrankheiten.) — 12) Nieder, Eitrige Scheidenhautentzündung. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 611. (Im Anschluss an Darmstich bei Kolik des Pferdes.) — *13) O'Connor, J., Interessanter Kryptorchid. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 545. — *14) Perry, L., Irrtum eines Kastrieres. Ibid. Vol. LXVI. p. 538. — *15) Seitz, Gust., Der chronisch-eitrige Präputialkatarrh der Hunde unter besonderer Berücksichtigung der follikulären Veränderungen am Fundus praeputii (Umschlagstelle). Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig.

Durch die Untersuchungen Eggers' (5) über die **Befruchtungsunfähigkeit** bei Ziegenböcken ist festgestellt, dass der bisher gültige Beweis für die Fruchtbarkeit eines männlichen Individuums mit dem Nachweis von bewegungsfähigen Samenfäden in der Samenflüssigkeit nicht voll erbracht ist. Es können vielmehr infolge Mangels an innewohnender, oft gänzlich aufgehobener Lebensenergie, die Samenfäden noch bevor eine Befruchtung zustande kommen kann, der Degeneration verfallen. Illing.

Blum (3) fand bei einem älteren Wallachen beide **Samenblasen** bedeutend **vergrössert**, so dass ihre Länge 32 cm, ihre Breite 12 cm, ihre Dicke 8 cm betragen hat. Jede Blase enthielt etwa 250 g einer grünlichbraunen, gekochtem Leim ähnlichen Masse, die einen an Harn erinnernden Geruch verbreitete. In einem zweiten Falle war bei einem 12jährigen Wallachen nur die linke Samenblase in ähnlicher Weise verändert. Hutyra.

O'Connor (13) operierte einen interessanten **Kryptorchiden**. Der zweite Hoden konnte bei der Operation nicht gefunden werden. Bei der Sektion des an Peritonitis verendeten Pferdes konnte festgestellt werden, dass überhaupt ein zweiter Hoden nicht vorhanden war. May.

Nach den eingehenden Untersuchungen von Seitz (15) über die follikulären Veränderungen am Fundus praeputii (Umschlagstelle) beim chronisch-eitrigen **Präputialkatarrh der Hunde** stammen diese Lymphfollikel aus einer Vermehrung der normalerweise vorhandenen Leukocyten.

Lymphoide Zellanhäufungen sind bei der Präputialschleimhaut schon in den ersten Lebenstagen nachzuweisen. Die Umgestaltung dieser lymphocytären Elemente zu Follikeln wird durch den chronisch-eiterigen Präputialkararrh ganz bedeutend beschleunigt; sie werden durch ihn zu abnormaler Grösse ausgebildet und scheinen unter dem Einfluss des dadurch hervorgerufenen Reizzustandes oft noch in weiterem Wachstum begriffen. Die Follikelschwellung kann durch die verschiedensten Entzündungsreize ausgelöst werden. Als das Wachstum der Follikel förderndes Moment kommt lediglich die Entzündung und die hierdurch bedingte, vermehrte Blutzufuhr (Hyperämie) in Betracht. Nach länger andauernden Reizzuständen, wie sie im chronisch-eiterigen Präputialkatarrh gegeben sind, bilden sich dann oft durch Heranwachsen zu bedeutender Grösse aus den Follikelschwellungen förmliche Neubildungen (Geschwülste), deren Entstehung also auf die follikulären Schleimhautveränderungen (d. h. Hyperplasie der Lymphorgane an der Membrana praeputialis, Membrana penis und ganz besonders am Fundus praeputii, der sog. Umschlagstelle) zurückzuführen ist. Illing.

Henrichsen (8) behandelte einen Wallach wegen einer hochgradigen **Phimosis**. Durch genauere Untersuchung fand er eine bedeutende Missbildung; das Präputium zeigte nur eine ganz kleine Oeffnung, die zu einer faustgrossen Höhle führte, in welcher die Urethra einmündete; der Penis war rudimentär. Die Oeffnung des Präputiums wurde erweitert und die äussere und innere Epidermisfläche mit einander vernäht. Besserung. C. O. Jensen.

Perry (14) berichtet über einen Irrtum eines Kastrierers, welcher den Penis für einen Hoden gehalten hatte und einen Teil entfernt hatte. Durch entsprechende Operation wurde das Pferd wieder arbeitsfähig. May.

7. Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

a) Krankheiten der Ovarien, des Uterus und der Vagina.

*1) Balázs, J., Exstirpation der Gebärmutter bei einer Hündin. Allatorvosi lapok. p. 74. — 2) Bauer, Verwachsung der Cervix nach Torsio uteri. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 250. — 3) Bichlmaier, Nekrose des Uterus. Ebendas. Bd. LIV. S. 287. — 4) Derselbe, Uterusruptur intra vitam. Ebendas. Bd. LIV. S. 288. — 5) Böhme, Pyometra nach Schwergeburt bei einer Stute. Ebendas. Bd. LIV. S. 829. — 6) Darvas, L., Verschluss des äusseren Muttermundes durch knorpelhartes Bindegewebe. Allatorvosi lapok. p. 222. — 7) Esmieu, Ueber die Toleranz des prolabierten Uterus. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. p. 312. — 8) Fries, W., Eine im Muttermund einer Kuh eingeschlossene Karunkel als Ursache der Sterilität. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 36. S. 705—706. — 9) Grimm, Tödliche Blutung aus der Scheide nach der Geburt. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXIII. S. 254. — 10) Derselbe, Metrorrhagie beim Rinde. Ebendas. Jg. XXXIII. S. 253. — 11) Groág, D., Prolapsus uteri. Allatorvosi lapok. p. 171. — 12) Hess, Sterilität der Kuh und ihre Beziehung zu den infektiösen Krankheiten der Ge-

schlechtsorgane. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 64. — 13) Hub, Spontane Ruptur des Uterus bei einer Stute. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 610. — *14) Jansson, Sterilität bei Kühen. Landtmannen. Bd. XXI. S. 306. — *15) Derselbe, Ein kleiner Beitrag zur Erklärung der Sterilität unserer Rinder. Svensk veterinär tidskrift. Bd. XV. S. 168. — 16) Jöhnk, Anteflexio uteri bei einer Stute. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 417. (Erfolgreiche Geburtshilfe dabei.) — 17) Derselbe, Ruptura uteri beim Rinde; Heilung. Ebendas. S. 789. — *18) Keller, Zwei Fälle von Uterustorsion beim Schwein. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 1. S. 32—34. — 19) Knudsen, C. H., Operation einer Kloake bei einer Stute, entstanden bei der Geburt (Heilung). Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 145. — *20) Langner, H., Beobachtungen bei intraovarialen Injektionen. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 3. S. 161—189. H. 4. S. 229 bis 262. Mit 2 Textfig. — 21) Lange, E., Jauchige Parametritis bei einem im Puerperium stehenden Rinde. Sächs. Veterinärbericht. S. 75. — 22) Luginger, Falsch eingerichteter Uterusvorfall bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 606. — 23) Mayr, A., Uterustorsion. Ebendas. Bd. LIV. S. 678. — *24) Messerli, R., Ueber die Behandlung der Pyometra des Rindes. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 5. S. 350—354. — 24a) Morse, Ueber Sterilität. Amer. vet. rev. XLIV. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 777. — *25) Nielsen, D., Kastration von Stuten mit Nymphomanie. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 54. — 26) Oettle, Scheidenvorfall ante partum bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 526. — 27) Remmele, Spontane Uterusruptur bei einer Kuh. Ebendas. Bd. LIV. S. 876. — 28) Richter, J., Retentionscyste der Scheide bei einer Kuh. Dresdener Hochschulbericht. S. 339. (Durch Spaltung Heilung erzielt.) — 29) Derselbe, Torsio uteri bei einer Kuh. Ebendas. S. 342. — *30) Derselbe, Prolapsus vaginae et portionis vaginalis uteri bei einer Kuh; Laparotomie. Ebendas. S. 342. — *31) Richlein, Starke Scheidenblutung bei einer Kuh. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 8. S. 71. — 32) Schenkl, Uterusruptur bei einer Embryotomie. Heilung. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 693. — 33) Derselbe, Verwachsung der Vagina bzw. der Cervix uteri. Ebendas. Bd. LIV. S. 692. — 34) Derselbe, Tod durch Herzlähmung nach behobener Uterustorsion bei einer Kuh. Ebendas. Bd. LIV. S. 694. — 35) Derselbe, Rigidität der Cervix uteri. Ebendas. Bd. LIV. S. 692. — 36) Schmitt, L., Tod einer Kuh durch Verblutung in den Tragsack. Ebendas. Bd. LIV. S. 626. — *37) Schuh, F., Untersuchungen über die Pyometra des Pferdes. Inaug.-Diss. Bern u. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXI. — *38) Schwind, Verfahren bei Reposition des vorgefallenen Uterus. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 42. — *39) Selmer, J. H., Kastration von Stuten mit Nymphomanie. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 55. — 40) Simánek, Amputatio uteri. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 236. (Erfolgreiche Amputation des Uterus bei einer Kuh.) — 41) Stietenroth, Behandlung von Scheiden- und Uterusleiden mit Hefe. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 4. S. 98. — 42) Thor Straten, F., H. P. Hansen, Wollesen, Herlöv-Müller, N. O. Larsen, P. N. Andersen u. C. Rosenkilde, Diskussion über die Behandlung des Uterusprolapsus, insbesondere über den Wert des Aufwindens während der Reposition. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. p. 662, Bd. XXII. p. 68, 71, 225, 284, 412 u. 414. — 43) Vidal, Ueber Cysten der Ovarien und der Vagina. Revue vétér. p. 17. — *44) Villemin, Ueber Torsio uteri beim Rind. Ibid. p. 321. — *45) Weston, Inversio uteri beim Pferde. Am. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 373. — 46) Wilkinson, Uterusvorfall mit Komplikation. Ibid. Vol. XXXVI. p. 492. (Ruptur.) — 47) Wöhner, Zerreissung der Scheide mit Darmvorfall. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 422. — 48) Derselbe, Torsio uteri der Kuh infolge eines Stosses. Ebendas. Bd. LIV. S. 421. — *49) Wyssmann, E., Ueber postoperative Ovarialblutungen beim Rinde. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 3. S. 189—196. Mit 2 Fig.

Ovarium. Langner (20) fasst seine Beobachtungen bei intraovarialen Injektionen in folgenden Leitsätzen zusammen:

1. Die intraovariale Injektion bei Kühen ist im allgemeinen eine leichte, bei Vorsicht ungefährliche Operation.

2. Sie ist schmerzlos und wird fast reaktionslos ertragen.

3. Eine Wirkung auf das Geschlechtsleben, wie sie Strassmann bei Hündinnen beobachtete, ist bei Kühen klinisch nicht festzustellen.

4. Das durch die Einspritzung erzeugte pathologisch-anatomische Bild in den Ovarien variiert zwischen Anämie und Hyperämie. Der Einstich verursacht im Stroma Blutungen verschiedener Grösse, im Luteingewebe, das empfindlicher erscheint, überdies vereinzelte lokalisierte, nekrotische Herde. Eiterung wurde nie beobachtet.

5. Die übrigen Geschlechtsorgane werden auch bei den kräftig wirkenden Substanzen nur wenig in Mitleidenschaft gezogen.

6. Die mikroskopischen Befunde sprechen ebenfalls für eine geringe Empfindlichkeit der Ovarien. Nur die Acria waren imstande, Erscheinungen von Entzündung hervorzurufen.

7. Der therapeutische Effekt bei Eierstocksanomalien war bei diesen Versuchen ein negativer. — Zur Anwendung gelangten Kochsalzlösung, Karmin, Methylenblau, Pyoktanin, Jodkalium, Lugollösung, Wasserstoffsuperoxyd, Spiritus, Jodtinktur, Kantharidentinktur, Extractum secalis cornuti, Physostigminum sulfuricum, Yohimbin Spiegel.

Tereg.

Wyssmann (49) betont, dass das manuelle Abdrücken des Corpus luteum in den Ovarien des Rindes einen nicht immer ganz gefahrlosen Eingriff darstellt, weil sich erhebliche, selbst tödliche Blutungen ins Abdomen einstellen können. W. beschreibt folgenden Fall:

Bei einer 7jährigen Simmenthaler Kuh fand sich bei der Untersuchung am rechten Ovarium eine Cyste und am linken ein haselnussgrosses, derbes Corpus luteum vor. Diese pathologischen Zustände wurden durch digitale Kompression vom Rectum aus beseitigt. 7 Stunden später zeigte die Kuh Tympanitis, aufgehobene Fresslust, kalte Ohren, Hörner und Extremitäten, blasse Schleimhäute, unterdrückte Peristaltik. Die Milchsekretion war von 8 auf 2 Liter pro Melkzeit gesunken. Der Puls schwankte zwischen 80 und 90. Nach 12 Stunden war der Zustand wieder befriedigend. Die Kuh zeigte Fresslust, ziemlich rege Pansenperistaltik und lieferte 5 Liter Milch. Der Puls war auf 68 gesunken und kräftiger. Nach ca. 6 Monaten wurde die Kuh geschlachtet, und beim Ausweiden des durchaus gesunden Tieres kamen 2 eigentümliche, schmutzig-braungelbe, ovale, kuchenartige Gebilde zum Vorschein, von denen sich das eine zwischen Zwerchfell und Leber befand, während das andere der linken Zwerchfellshälfte angelagert war. Es handelte sich um 2 kuchenartige, eingetrocknete, hauptsächlich aus Fibrin bestehende Blutklumpen, welche zweifelsohne auf postoperative Ovarialblutungen zurückzuführen waren.

Tereg.

Nielsen (25) bespricht 5 operativ behandelte Fälle von Nymphomanie bei Stuten.

1. 11 Jahre; Ovariotomie 2. Juli 1906, keine Besserung; Clitoridektomie 14. August 1906; nicht geheilt. 2. 13 Jahre; nymphoman seit mehreren Jahren; 21. Juli 1906 Ovariotomie, keine Besserung; 17. August 1906 Clitoridektomie; nicht geheilt. 3. 9 Jahre; 26. Januar 1907 Ovariotomie, geheilt. 4. 6 Jahre; 30. Juli 1909 Ovariotomie; vollkommen brauchbar. 5. 6 Jahre; 30. Juli 1909 Ovariotomie; sehr gebessert.
C. O. Jensen.

Selmer (39) hat 3 Stuten wegen Nymphomanie kastriert.

1. 5 Jahre; 23. Juni 1908 Ovariotomie und Clitoridektomie; cystische Degeneration beider Ovarien; zum Militärdienst brauchbar, aber doch etwas kitzlig. 2. 10 Jahre; vergrösserte, cystisch degenerierte Ovarien; 6. April 1899 Ovariotomie; vollständig geheilt. 3. 8 Jahre; Ovarien cystisch degeneriert, etwas vergrössert; 6. Januar Ovariotomie; zum Militärdienst brauchbar, aber nicht vollständig geheilt. C. O. Jensen.

Uterus. Balázs (1) hat bei einer Hündin mit totalem Vorfall der Gebärmutter, der unmittelbar nach der gewaltsam unterbrochenen Kopulation mit einem grösseren Hunde zustande gekommen ist, durch einfache Unterbindung des vorgefallenen Teiles, der sich nachher abgestossen hat, glatte Heilung erzielt.
Hutyra.

Schwind (38) schildert sein Verfahren bei Reposition des vorgefallenen Uterus bei Kühen, das in erhöhter Lagerung des Hinterteiles, Einölen und Nichtgebrauch der reizenden Desinfizientien vor der eigentlichen Reposition besteht. H. Richter.

Weston (45) beschreibt einen Fall von Inversio uteri beim Pferde.

Es gelang zunächst nicht, den Vorfall zurückzubringen, da das Tier zu stark presste. Erst nach allgemeiner Narkose war die Reposition möglich.
H. Zietzschmann.

Keller (18) stellte in 2 Fällen bei trächtigen Schweinen Uterustorsion nach rechts fest.

Ausgiebiges Wälzen (zweimal, am Morgen und am Mittag) wurde ohne jeden Erfolg versucht. Die Schlachtung bestätigte die Diagnose. Tereg.

Villemin (44) beobachtete in seiner Praxis häufig die Torsio uteri.

Die Trächtigkeitsdauer wird hierbei stets verlängert; vor dem 5. Monat tritt sie selten auf; Kolik 8—14 Tage vor dem Werfen ist häufig. Wichtig für die Praxis ist es, festzustellen, in welcher Richtung die Drehung stattgefunden hat. Das Wälzen der Kuh soll stets in der Richtung erfolgen, welche die Hand verfolgen muss, um in die Spiralen zu dringen. Noyer.

Nach Messerli (24) bestehen die Hauptsymptome der Pyometra des Rindes im Fehlen der Brunst und einem kontinuierlichen oder periodischen Ausfluss von Eiter verschiedener Konsistenz aus der Scheide.

Beim Touchieren per vaginam findet man den Muttermund mehr oder weniger offen, oft leicht für einen Finger durchgängig, niemals so gut geschlossen, wie bei einem normalen Uterus, sei derselbe trächtig oder nicht. Per rectum untersucht, erweist sich die Gebärmutter vergrössert, die Uterushörner unsymmetrisch, gewöhnlich das rechte grösser, mit fluktuierendem Inhalt, ohne festen Körper. Dabei sind die Uteruswandungen in der Regel stärker gespannt als beim trächtigen Tiere; die Vergrösserung betrifft mehr den Uteruskörper, während bei Trächtigkeit das eine, event. beide Uterushörner vergrössert sind. Selbstheilungen kommen hin und wieder vor. Weidgang sowie längere Märsche scheinen vorteilhaft zu wirken. Für die Behandlung empfiehlt Verf. mit dem Zeigefinger einen Kautschukschlauch von 12—15 mm Durchmesser in die Gebärmutter einzuführen, wonach in der Regel der Gebärmutterinhalt abfliesst, oft in Mengen von 12—15 Litern. Sobald der Eiterabfluss aufhört, lässt man 10 Liter einer 0,5 proz. Lösung von Argentum nitricum einfliessen, wobei man die Flüssigkeit, so oft es nötig wird, zurückfliessen lässt. Ist dies geschehen, so schiebt man den Schlauch soweit als möglich in die Gebärmutter vor und fixiert ihn mit der linken Hand ausserhalb der Scheide. Die rechte Hand führt man in den Mastdarm ein und massiert mit derselben die Gebärmutter intensiv, zuerst die Hörner und dann den Uteruskörper stetig in der Richtung gegen den Muttermund. Während dieses Massierens wird der Kautschukschlauch allmählich aus der Gebärmutter herausgezogen. Erst dadurch wird der Uterus vollständig entleert, was bei einer blossen Irrigation nie gelingt, auch wenn man 50 Liter Irrigationsflüssigkeit verwendet. Nach der Massage werden noch die Eierstöcke untersucht und, wenn nötig, behandelt, ausserdem noch ein Infus von 100,0 Herba Sabinae per os für 2 Tage verabfolgt. Von 26 im Jahre 1907 behandelten Kühen wurden 24 mit dieser Methode geheilt und zwar durch eine einmalige Behandlung. Tiere, bei denen die Krankheit nach der ersten Behandlung nicht abheilt, sind als unheilbar zu betrachten. Als geheilt ist ein Tier anzusehen, wenn es wieder regelmässig rindrig wird, und zwar geschieht dies zuerst gewöhnlich 8—14 Tage nach der Behandlung. Nach der ersten Brunst empfiehlt es sich, noch nicht den Sprung zu gestatten, weil gewöhnlich noch ein geringgradiger Eiterabfluss vorhanden ist. Die Prognose auf Conception kann um so günstiger gestellt werden, je kürzer die Dauer der Krankheit war. Sie darf günstig gestellt werden bei einer Krankheitsdauer von weniger als 9 Monaten, ziemlich günstig noch bei 9—12 Monaten. Kühe, die mehr als ein Jahr lang an weissem Fluss gelitten haben, concipieren selten, trotzdem sie regelmässig rindrig werden. Tereg.

Nach den Untersuchungen Schuh's (37) ist die Pyometra des Pferdes eine eitrig-katarrhalische Entzündung, bei welcher vorwiegend pathogene Streptokokken als mutmaassliche Ursache vorgefunden wurden, und welche sich hauptsächlich in folgende anatomische Typen sondern lässt:

1. Uteruskatarrh mit Schwund der Schleimhaut und Retentionscystenbildung der Drüsen (Endometritis catarrhalis chronica purulenta atrophicans cystica).
2. Uteruskatarrh mit Schleimhautverdickung und Drüsenwucherung (Endometritis chronica purulenta hyperplastica glandularis).
3. Uteruskatarrh mit Schleimhautdefekten (Endometritis chronica purulenta erosiva ulcerosa).
4. Uteruskatarrh mit Bildung von Granulations- und Narbengewebe (Endometritis chronica purulenta interstitialis).

Als Begleitveränderung fand Schuh bei einzelnen dieser Uteruserkrankungen auch Lymphcysten und Phlebektasien. Illing.

Vagina. In dem von J. Richter (30) mitgeteilten Falle von Prolapsus vaginae et portionis vaginalis uteri bei einer Kuh wurde, nachdem die gewöhnlich üblichen Behandlungsmethoden völlig versagt hatten, folgender operativer Eingriff vorgenommen:

An dem an der Wand stehenden Tier wurde rechterseits in der Flankengegend die Laparotomie vorgenommen. Hierauf das rechte Uterushorn aufgesucht

und mittels 5 Catgutnähten an das Peritoneum angenäht, wodurch eine Fixierung des Uterushornes an die rechte Bauchwand hergestellt war.

Nachdem die sich herausdrängenden Darmpartien reponiert und das Bauchfell ebenfalls mit Catgut verschlossen worden war, wurde die Muskulatur und schliesslich noch die äussere Haut mittels Knopfnaht und eines Entspannungsheftes — nach Einlegung eines mit Oxycyanidlösung getränkten Gazestreifens — bis auf eine kleine ventrale Oeffnung für den Sekretabfluss verschlossen und die Wunde mit Xeroform bestreut.

Am Schluss der Operation wurde dem Tier, das sofort mit Drängen nachliess, bzw. aufhörte, Spiritus frumenti eingegeben. Am Abend desselben Tages hatte Pat. bereits etwas Appetit bei 14 Atemzügen, 70 Pulsen und 39,4° C Temperatur. Drängen war so gut wie nicht beobachtet worden. Die tägliche Milchmenge betrug am Tage nach der Operation 8 Liter und erfuhr späterhin eine Steigerung bis auf 10 Liter. Nach etwa 4 Wochen konnte die Bauchwunde als geheilt betrachtet und Pat. aus der Behandlung entlassen werden. Durch die Fixation der Gebärmutter an die Bauchwand war demnach das nicht zu beseitigende Drängen mit seinen Folgen ausgeschaltet und das Tier wirtschaftlich ausnutzbar erhalten worden.

G. Müller.

Riehlein (31) berichtet über eine starke Scheidenblutung bei einer Kuh 3 Wochen nach glattverlaufenem Kalben, die bald zum Stehen gebracht wurde.

10 Tage später trat eine erneute Blutung auf und ergab sich bei der Untersuchung etwas oralwärts und links über der Harnröhrenmündung eine rundliche, etwa 1 cm tiefe Verletzung in der Scheidenwand, aus der das Blut hervorsprudelte. Mit dem Geburtsakt dürfte diese Blutung wohl nicht in Zusammenhang stehen, andererseits konnte Verf. über die Entstehung der Verletzung keine bestimmte Erklärung abgeben.

Schattke.

Sterilität. Jansson (14) berichtet über Sterilität bei Kühen.

Die Ursachen dazu sucht er in unkluger Zuchtauswahl mit allzu einseitigem Ziel (grosse Produktion von Milch und besonders Milchfett) und weiter in Ueberfütterung (zu viel Kraftfutter). Man bekommt auf diese Weise gute Milchkühe, aber schlechte Zuchtkühe, und dieser Fehler wird auch erblich. Er beweist dies mit folgenden Ziffern aus einem Hofe mit 113—114 Milchkühen.

	Durchschnittliche Milchproduktion	Fett pCt.	Sterile Kühe
1906	2912 L.	3,75	4
1907	3252 „	3,88	7
1908	3457 „	3,82	10
1909	3566 „	3,78	13

Die Behandlung der Sterilität muss also hauptsächlich in einer klugeren Zucht und Hygiene der Kühe bestehen.

Wall.

Jansson (15) berichtet über die Sterilität der Rinder.

Die Ursache dazu sucht er in einer Parese des Sympathicus. Dieser Nerv wird nämlich durch die schwer verdaulichen Kraftfuttermittel, die jetzt so allgemein im Gebrauch sind, und besonders bei edleren Kühen durch die lange Laktationsperiode zu stark arbeitsbelastet. Hierdurch leidet das Geschlechtsleben. Verschiedene Krankheiten in den Geschlechtsorganen folgen, oft auch Sterilität. Die Behandlung dieser Geschlechtskrankheiten ist nur eine Palliativbehandlung der Sterilität. Die rationelle Behandlung soll durch kluge Hygiene, mässigere Ausfütterung und mässigere Forderungen an die Milchproduktion die Tiere zu kräftigen suchen. Nur auf diese Weise kann das jetzt immer steigende Sterilitätsprozent vermindert werden.

Wall.

b) Krankheiten des Euters.

1) Bichlmaier, Operation zähmelkender Kühe. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 288. — 2) Dey, D., Euterabscess bei einer Kuh. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 87. — *3) Ebhardt, V., Ein Fall von Mastitis chronica bei einem Fohlen. Zugleich ein Beitrag zur Aetiologie der Euterentzündungen der Stute im allgemeinen und zur Differentialdiagnose der chronischen Euterentzündungen der Stute im besonderen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XVIII. S. 337. — 4) Gilruth, J. A., Gangränöse Euterentzündung beim Schaf. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 648. — *5) Gofton, A., Beziehungen von Scharlachfieber, Diphtherie und Halsbräune des Menschen zu Krankheiten des Euters und der Zitzen der Kühe. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 568. — *6) Hamoir, J., Praktische Bemerkungen zu einigen chirurgischen Erkrankungen des Euters der Kuh. Annal. de méd. vét. T. LIV. p. 89 et 145. — *7) Haring, O., Ein Beitrag zur Kenntnis der infektiösen Euterentzündung der Schafe. Inaug.-Diss. Bern. 1909. — 8) Kregenow, Beitrag zur Operation der Zitzenstrikturen. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 48. S. 939. — 9) Langhorn, E., Schwere Mastitis bei nichtmelkenden Kühen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 240. — *10) Meyer, Wilh. Beitrag zur Kenntnis der durch Streptokokken verursachten Euterentzündung der Kühe. Inaug.-Diss. Bern. — 11) Derselbe, Dasselbe. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. S. 582. — *12) Mezey, B. und I. Koppányi, Endemische Eutererkrankungen, durch Diplokokken bedingt, in einem Kuhbestande. Allatorvosi Lapok. p. 49. — 13) Petit und Germain, Enorme Hypertrophie der Zitzen einer Hündin. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 94. — *14) Poels, Mastitis bei Rind, Schaf und Ziege. Tijdschr. Veeartsenijk. No. 37. S. 789. — 15) Schricker, Blutung aus dem Euter bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 472. — 16) Derselbe, Rasche Entstehung von Mastitis gangraenosa. Ebendas. S. 473. — *17) Tóth, V. A., Seuchenhaftes Absterben der Zitzen bei Schweinen. Allatorvosi Lapok. p. 423. — *18) Zwick und Weichel, Bakteriologische Untersuchungen über die Frage der Mastitis acuta des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der Beteiligung von sogenannten Fleischvergiftungserregern an der Entstehung der Krankheit. Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXIV. S. 391. — *19) Ansteckende Euterentzündungen der Kühe. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. Teil II. S. 27.

Hamoir (6) gibt verschiedene Maassregeln zur Behandlung chirurgischer Eutererkrankungen der Kuh. Er unterscheidet 1. Wunden des Euters, 2. Verschlüsse des Strichkanals.

Oberflächliche Wunden ohne Verletzung des Strichkanals, die während des Sistierens der Laktation vorhanden sind, bedürfen keiner Behandlung. Bei Euterwunden während der Laktationsperiode empfiehlt Verf. vor dem Melken eine Cocainborsalbe aufzustreichen, damit die Tiere ruhig stehen und die Wunde nicht ge-

reizt wird. Die Wunde selbst kann man mit Jodglycerin behandeln. Tiefergehende Wunden, die den Strichkanal eröffnen, werden, wenn sie frisch sind, nach gründlicher Desinfektion genäht. Bei Fistelbildungen, die schon längere Zeit bestehen, war das Anlegen einer Naht während der Laktation ohne Erfolg. Bei trocken stehenden Tieren wird die Fistel mit 4 bis aufs subcutane Bindegewebe reichenden Schnitten umgrenzt, das dazwischen liegende Stück abgetragen, der Fistelgang ausgekratzt und die ganze Wunde mittels Knopfheften genäht. Angeborener Verschluss der Zitze und Verschluss durch Papillome werden mit Hilfe der Strebel'schen Sonde beseitigt. Steine, die in verschiedener Grösse vorkommend, den Verschluss bilden können, werden ohne Operation mit der Hand entfernt. Knotige Verdickungen im Kanal selbst, werden mit dem Bistouri entfernt. Bei ausgedehnter Verhärtung des Strichkanals rät Verf. von der Operation ab und wendet eine Belladonnaquecksilbersalbe an mit darauffolgender leichter Massage. Seltener kommt es vor, dass eine Membran die Verbindung zwischen Sinus und Kanal verschliesst. In diesem Falle perforiert Verfasser diese Membran mit dem Greene'schen Bistouri. Illing.

Zwick u. Weichel (18) haben ausführliche bakteriologische Untersuchungen über die Erreger der Mastitis acuta des Rindes unter besonderer Berücksichtigung der Beteiligung von sogenannten Fleischvergiftungserregern an der Entstehung der Krankheit angestellt und gelangten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die akute parenchymatöse Euterentzündung wird in der Regel durch Bakterien aus der Coli-Aerogenes-Gruppe verursacht.

2. Es wurde bestätigt, dass die septische Euterentzündung durch Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergiftungserreger hervorgerufen werden kann. Diese Bakterien können aber auch eine Euterentzündung hervorrufen, die nach ihrem Verlauf mit dem der gewöhnlichen akuten Mastitis übereinstimmt.

3. Zur Verhütung einer Schädigung der Gesundheit der Konsumenten ist die Milch von Tieren, die an einer akuten Euterentzündung leiden, vom Inverkehrbringen auszuschliessen, wie dies bereits in den meisten Polizeiverordnungen betreffend den Milchverkehr geschehen ist. Scheunert.

Ansteckende, seuchenartig verlaufende Euterentzündung der Kühe (19) wurde in den Regierungsbezirken Schleswig, Hannover, Stade, Osnabrück, Aurich und Münster beobachtet. Die Krankheit befällt güste und trocken stehende, tragende Kühe, sowie noch nicht gedeckte Rinder und grössere Kälber. Ein Berichterstatter fand die Krankheit auch im rudimentären Euter bei einem dreijährigen Ochsen, der mit einem euterkranken Rinde auf einer Weide ging. Milchkühe wurden anscheinend seltener betroffen. In der Regel erkrankte erst nur ein Euterviertel, von diesem ging die Entzündung allmählich auf ein zweites Viertel über; mitunter aber wurden zwei und mehr Viertel gleichzeitig ergriffen. Aus den Strichen entleerte sich ein zuerst dünnflüssiges, dann schleimig-eitriges, selbst blutiges, übelriechendes Sekret, das vielfach stark eingedickt und zähflüssig war. Dabei zeigten die Tiere steifen Gang und schwerfälliges Aufstehen, nicht selten waren die Sprung-, Vorderfusswurzel- und Fesselgelenke, sowie die Sehnenscheiden der Vorder- und Hinterbeine geschwollen. In manchen Fällen gangräneszierten die betreffenden Euterviertel, hochtragende Kühe verkalbten, manche Tiere gingen an Sepsis zugrunde. In chronisch verlaufenden Fällen kam es zur Verödung der erkrankten Euterviertel oder zu langwierigen Abscedierungen. Nach Veterinärrat Romann in Aurich handelt es sich bei dieser Krankheit um eine reine Streptokokkeninfektion, die ihren Ausgang von der Strichöffnung nimmt und wahrscheinlich durch Fliegen übertragen wird.
Röder.

Wilh. Meyer (10) liefert Beiträge zur Kenntnis der durch Streptokokken verursachten Euterentzündung der Kühe.

Die Krankheitserreger der Streptokokkenmastitis bilden im Euter kürzere oder längere Verbände, deren einzelne Glieder fast durchweg der Länge nach aneinander gelagert sind. In Bouillon wachsen die Streptokokken zu langen Ketten aus, deren Glieder quergelagert sind. Die Euterentzündung wird nicht durch die Streptokokken, sondern durch deren Stoffwechselprodukte hervorgerufen. Pathologisch-anatomisch stellt die Streptokokkenmastitis einen eiterigen Katarrh der Milchgänge und Alveolen dar mit starker Verbreiterung des Bindegewebes. Die chronische Mastitis beginnt stets mit einem akuten, mitunter nur kurzen Anfall. Therapeutisch können nur Erfolge erzielt werden durch Injektion antiseptischer Mittel in die Zisterne. Eine Heilung ist nur dann möglich, wenn die Injektion innerhalb der ersten Stunden nach Beginn der Erkrankung vorgenommen wird. Später eingeleitete Behandlung hält die Mastitis nicht auf, welche über kurz oder lang zur Verödung des befallenen Viertels führt. Die Milch zeigt folgende Veränderungen: Das spezifische Gewicht bleibt bei chronischer Mastitis in normalen Grenzen. Bei akuter Mastitis kann es unter die niedrigste Grenze sinken. Der Fettgehalt ist stets niedriger. Er ist um so geringer, je stärker die Milch verändert ist. Die Azidität der kranken Milch ist geringer als die aus den gesunden Vierteln. Der Katalasegehalt der kranken Milch ist bedeutend vermehrt. Er ist um so grösser, je stärker die Milch verändert ist. Milch aus erkrankten Eutern besitzt keine Reduktase. Der schweizerische „Galt“ — Galactophoritis sporadica — und die in Norddeutschland vorkommende Streptokokkenmastitis sind identisch. Etwaige Abweichungen in den Krankheitserscheinungen lassen sich durch klimatische und Bodenverhältnisse erklären. O. Zietzschmann.

Mezey und Koppányi (12) berichten über eine plötzlich aufgetretene Eutererkrankung bei dem grössten Teile eines Kuhbestandes, wobei in der Haut des Euters, über einem oder mehreren Vierteln, erbsen- bis haselnussgrosse, schmerzhafte, feste Knoten auftraten, die sich, in der Zahl von 20 bis 30, gewöhnlich um die Basis der Zitzen gruppierten.

Die meisten Knoten wurden nach 3—4 tägigem Bestande im Innern weich, worauf sie sich nach aussen öffneten und eine serös-eitrige Flüssigkeit entleerten. Die an ihrer Stelle zurückgebliebenen Geschwüre füllten sich rasch mit frischen Granulationen und binnen einigen Tagen erfolgte vollkommene Heilung. Andere Knoten behielten ihre feste Konsistenz, wurden sogar härter und liessen sich als bis bohnengrosse, knorpelharte Gebilde auch noch nach Monaten feststellen. Die Kühe des Gesindes wurden ebenfalls ergriffen, dagegen konnte man bei den nicht gemolkenen Kühen sowie bei den Fersen keine Erkrankungen wahrnehmen. Die Milch der kranken Euter zeigte ein normales Aussehen, immerhin wurde der Milchertrag wegen der Widersetzlichkeit der Tiere beim Melken erheblich herabgesetzt. Die bakteriologische Untersuchung des Inhaltes der noch nicht aufgebrochenen Knoten ergab das Vorhandensein von grampositiven Diplokokken und höchstens aus

sechs Gliedern bestehenden Kokkenketten, die sich künstlich züchten liessen, und mit deren Kulturen es gelang, durch cutane sowie subcutane Injektion Knotenbildung und lokale Eiterherde in der Haut und in der Subcutis des Euters bei gesunden Kühen zu erzeugen. Das Euterparenchym wurde auch bei den natürlich erkrankten Kühen in keinem Falle ergriffen. Hutyra.

Poels (14) beschreibt die in Holland vorkommenden Mastitiden beim Rind, Schaf und bei der Ziege. Abgesehen von den hämatogenen (gew. tuberkulösen) Euterkrankheiten sind von den galaktogenen Formen die Pyobacillose des Euters und die Streptokokken-Mastitis am meisten verbreitet. Weiter kommen noch als Ursache Staphylokokken und Colibacillen in Betracht.

Die durch Bac. pyogenes verursachten Mastitiden sind sehr infektiös und schwer heilbar, befallen auch sehr oft nicht milchgebende Kühe und sogar Jungvieh. Im Verlauf der Krankheit kann hochgradiges Fieber und Abmagerung auftreten, auch sind Metastasen (Polyarthritis-Tendinitis-Pneumonie) nicht selten.

Staphylokokken-Mastitis tritt beim Rinde gewöhnlich als sporadische und leichte Erkrankung auf; beim Schaf und bei der Ziege dagegen bildet sie eine schwere, sehr infektiöse und oft letal endende Krankheit. Die Lämmer der erkrankten Schafe sterben bald, und bei abnorm viel Todesfällen unter Lämmern ist es daher immer angezeigt, die Euter der betreffenden Muttertiere zu untersuchen.

Bei Colibacillen-Mastitis ist oft im Anfang die Milch makroskopisch wenig verändert, enthält aber schon viele Leukocyten und Colibacillen.

Mastitiden sind bekanntlich öfter die Ursache von abnormen Vorgängen bei der Reifung der Käse (Aufblähung z. B.), aber nicht immer. Letztere stammen oft her von Verunreinigungen der Milch ausserhalb des Euters. Verf. beobachtete Fälle, wo die Käsekrankheit heilte durch einfache Reinigung und Desinfektion von Geschirr, Stall usw., während vor wie nach der Desinfektion Milch einer Mastitis-Kuh der Gesamtmilch beigemischt war. Die Mastitis war also nicht die Ursache der Käseblähung gewesen.

Die leichten Mastitisformen zeigen bisweilen wenig klinische Symptome, zumal im Anfang. Verf. macht darauf aufmerksam, dass die äussere Oeffnung des Zitzenkanals am gesunden Euter gewöhnlich trocken, beim kranken ein wenig feucht ist.

Ein Tropfen Milch aus dem kranken Euterviertel färbt rotes Lackmuspapier intensiver blau als ein Tropfen aus einem gesunden Viertel. Alle Mastitis erregenden Bakterien erhöhen die Alkalescenz der Milch in der Milchdrüse, sogar die Colibacillen, welche doch in vitro durch Spaltung der Milch Zucker, saure Reaktion hervorrufen. Vryburg.

Haring (7) untersuchte die bereits früher von Nocard, Kitt, Lucet, Esser und in neuerer Zeit von Dammann und Freese beschriebene infektiöse Euterentzündung der Schafe. Er hat einen Fall genau untersucht und folgendes eruiert.

Aus dem Krankheitsverlaufe und dem pathologisch-anatomischen und histologischen Befunde des Schafeuters (parenchymatöse Mastitis mit Neigung zur Nekrose), aus dem morphologischen und biologischen Verhalten des Erregers (kurzes, schlankes Stäbchen ohne Eigenbewegung, nicht gramfest, das auf Kartoffel und Gelatine nicht wächst, Milch koaguliert, auf Agar in Form von feinen Tautröpfchen wächst und sich nur ca. 10 bis 14 Tage auf diesen Nährböden ohne Umzüchtung wachstumsfähig erhält), ferner aus den Uebertragungsversuchen auf Versuchstiere (Unempfänglichkeit des Schafes, der Maus, des Meerschweinchens und des Kaninchens bei subcutaner Verimpfung) war mit Bestimmtheit zu schliessen, dass die vorliegende Mastitis unter den Schafen des Rittergutes V. mit der von Dammann und Freese beschriebenen Euterentzündung der Schafe identisch ist.

Seine Untersuchungen legen weiterhin dar, dass der Erreger dieser Mastitis bei galaktiferer Uebertragung auch hochvirulent für Ziegen war, indem diese an den Folgen der Infektion zugrunde gingen. Desgleichen starben nach intraperitonealer Impfung Meerschweinchen und weisse Mäuse, Kaninchen erkrankten zwar nach intraperitonealer Infektion, erholten sich aber bald wieder. Ferner zeigten seine Versuche, dass der Bacillus in Bouillon keine Toxine bildet, denn das aus einer 6 Tage alten Bouillonkultur vermittelst eines Kieselguhrfilters gewonnene Filtrat rief bei Verimpfung in das Euter einer gesunden Ziege keine Mastitis und auch keine Störungen im Allgemeinbefinden hervor.

Von dem Lucet'schen Bacillus unterschied sich der Haring'sche Erreger durch seine Unbeweglichkeit, durch die Entfärbung nach Gram und seine pathogene Wirkung bei intraperitonealer Impfung auf Meerschweinchen und Kaninchen. Diese Eigenschaften kommen nach der Literaturangabe dem von Lucet gefundenen Bacillus nicht zu.

Von der von Nocard beschriebenen gangräneszierenden Mastitis der Schafe unterschied sich die vorliegende schon klinisch dadurch, dass die Erscheinungen des sogenannten Euterbrandes der Schafe (das Auftreten einer kalten, schmerzlosen, violettfarbigen, dunkelblauen und schwärzlichen Beschaffenheit des Euters nach kurzem Bestehen der Erkrankung) hier völlig fehlten. Ausserdem seien von den sonstigen vielen Unterschieden die beiden Hauptpunkte hier hervorgehoben. Die Ursache der Nocard'schen Euterentzündung ist ein überaus kleiner Coccus, welcher gramfest ist, neben aëroben auch anaërobes Wachstum aufweist und auch auf Kartoffeln gedeiht. Sodann erwiesen sich Ziegen bei mehreren galaktiferen Uebertragungsversuchen Nocard's immun gegen seinen Erreger. Illing.

Tóth (17) berichtet über ein seuchenhaftes Absterben der Zitzen bei Schweinen auf einem Gute, wo das Leiden seit mehr als zwei Jahrzehnten vorzukommen pflegt und dadurch, dass in manchen Jahren wegen seiner stärkeren Ausbreitung ein bedeutender Teil der neugeborenen Ferkel an Inanition zugrunde geht, sehr empfindlichen wirtschaftlichen Schaden verursacht.

Die Gutsverwaltung achtete bei der Auswahl der Tiere zur Zucht auf die normale Beschaffenheit der Zitzen, trotzdem gab es Jahre, wo von 2500 Säuen kaum 150 Stück diesbezüglich fehlerlos befunden wurden. Der Verf. hatte Gelegenheit die Erkrankung in vier grossen Herden von Ferkeln im Alter von 3—4 Monaten zu beobachten. Stets stellte sie sich unmittelbar im Anschluss an eine Pockenerkrankung ein, indem nach dem Abheilen des Pockenexanthems die Zitzen nach einander erkrankten. Sie schwollen auf das drei- bis vierfache an, worauf an ihrer Basis in der Haut ein Querriss entstand, als wenn die Zitze mit einem Bindfaden abgebunden worden wäre; schliesslich löste sich die Haut ab, worauf der entstandene tellerförmige Defekt vernarbte. In den schweren Fällen sind die Euterlymphdrüsen bis auf Walnussgrösse angeschwollen, und im Eutergewebe selbst bildeten sich Eiterherde, die in der Folge miteinander zu grossen Abscessen verschmolzen und schliesslich die Loslösung des ganzen Gesäuges herbeiführten. Ueber den bakteriologischen Befund und die Art der Infektion soll später berichtet werden. Hutyra.

Ebhardt (3) beobachtete bei einem $1^1/_2$ jährigen Fohlen eine chronische Mastitis, als deren Ursache er Diplokokken nachwies. Illing.

Gofton (5) kommt in seinem Artikel „Beziehungen von Scharlachfieber, Diphtherie und Halsbräune des Menschen zu Krankheiten des Euters und der Zitzen der Kühe“ zu keinem definitiven Resultat. Die Mehrzahl der Autoren hält die Entstehung der oben genannten Krankheiten des Menschen durch Genuss der Milch von Kühen mit Krankheiten des Euters oder der Zitzen nicht für möglich.

May.

c) Geburtshilfliches.

*1) Albrecht, Einige Beobachtungen in der Geburtshilfe bei Pferden. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 245 u. 265. — *2) Andrijewsky, Zur Frage der Anwendung der Serodiagnostik bei Bestimmung der Trächtigkeit der Tiere. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 10. S. 1357—1360. (Russisch.) — *3) Bitard, Zwillingsträchtigkeit und Wassersucht der Eihäute bei der Kuh. Progrès vét. p. 660. — 4) Derselbe, Geburtshindernis durch ein abnorm grosses Kalb. Ibidem. p. 613. (Das Kalb wog 97 kg; Geburt unmöglich.) — 5) Bittick, Ein interessanter Fall von Schwergeburt. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 524. (Embryotomie bei Vorderendlage.) — 6) Braun, Philipp, Eihautwassersucht beim Rind. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 754. — 7) Derselbe, Oedem des Eihautsackes. Ebendas. Bd. LIV. S. 754. — 8) Edgar, M., Abortus bei einer Stute mit nachfolgendem Prolapsus uteri und Sepsis. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 415. — *9) Esmieu, Hydramnios bei der Kuh: Geburtsstockung; Bicephalus. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 313. — 10) Derselbe, Schwergeburt infolge Kontraktur der Gliedmaassen des Fötus. Ibidem. p. 312. (Extraktion mittels Flaschenzuges.) — 11) Fafin, Geburtshindernis durch das Eindringen sämtlicher 4 Gliedmaassen in die Geburtswege. Ibidem. p. 317. — *12) Derselbe, Hydramnion bei einer tuberkulösen Kuh. Ibidem. p. 315. — 13) Derselbe, Schwergeburten hervorgerufen durch Anasarka und Cysten bei Kälbern. Ibidem. p. 316. — 14) Derselbe, Schwergeburt bedingt durch einen Knochentumor des Unterkiefers bei einer Eselin. Ibidem. p. 318. — 15) Forwell, D., Ein mumifizierter Fötus. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 31. — 16) Göpfert, Bauchvertikallage. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 356. (Rind.) — 17) Derselbe, Ein Fall aus der Geburtshilfe. Doppelmissbildung. Ebendas. Bd. LIV. S. 356. (Rind.) — 18) Groág, D., Retentio secundinarum bei einer Stute. Allatorvosi Lapok. — 19) Guillebeau, Abortus bei einer Kuh infolge Schreck. Journ. de méd. vét. p. 666. — *20) Derselbe, Abortus nach Schrecken. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 3. S. 200—201. — 21) Howard, Hydrops der Eihäute bei der Kuh. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 56. (Beschreibung und Abbildung eines Falles.) — 22) Hub, Eclampsia puerperalis bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 611. — 23) Jöhnk, Ueber die Bauchvertikallage. Ebendas. Bd. LIV. S. 541. (Pferd.) — 24) Derselbe, Ueber die Entwickelung von Steisslagen beim Rinde. Ebendas. Bd. LIV. S. 575. — 25) Derselbe, Durch Bildungsanomalie des fötalen Darmes veranlasstes Geburtshindernis. Ebendas. Bd. LIV. S. 809. (Rind.) — 26) Kaiser, F., Geburtshilfe. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 34. S. 665 bis 667. — 27) Lange, E., Zuckerverabreichung zur Verstärkung der Wehen bei Stubenhunden. Sächs. Veterinärbericht. S. 87. — 28) Larsen, N. O., V. Cramer und C. Rosenkilde, Aus dem Gebiete der Geburtshilfe. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 577. — 29) Lechle, Aus der Geburtshilfe. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 404. — *30) Levens, Ueber Molenbildung und Mischgeschwulst der Placenta mit gleichzeitiger Extrauterinträchtigkeit beim Rinde. Inaug.-Diss. Bern. — 31) Makarenko, Mumifizierte Frucht. Veterinär-Arzt. No. 22. S. 345—346. (Russisch.) — *32) Marchand, Tierärztliche Geburtshilfe. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 774. — 33) Meyer, Oskar, Fälle von Steinfrucht. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 593. — 34) Monod, Ueber äusserlich nicht erkennbare Hydrallantois bei der Kuh. Rec. de méd. vét. p. 14. — 35) Nielsen, K., Unfruchtbarkeit des Rindes. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. S. 649. — 36) Perl, Aus der geburtshilflichen Praxis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 52. S. 1048—1049. — 37) Polk, Ein Fall von Schwergeburt. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 699. (Geburt von Zwillingen, die 368 Tage getragen wurden.) — 38) Quadrelli, Schwergeburt bei einer Kuh. Spaltung des Collum uteri. Tod. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 23. — 39) Richter, J., Geburtshilfliches (beiderseitige Schulterhaltung bei absolut zu grosser Frucht bei der Ziege; beiderseitige Hüftbeugehaltung, reine Steisslage, bei einem Kalbe). Dresdener Hochschulbericht. S. 342. — 40) Schenkl, Bauchvertikallage bei einem Fohlen. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 694. — 41) Derselbe, Dunstkälber. Maceratio foeti. Ebendas. Bd. LIV. S. 693. (Bei Rind und Schwein.) — *42) Schmitt, L., Infektion durch Fruchtwasser. Ebendas. Bd. LIV. S. 626. — *43) Stalder, H., Ueber manuelle Hilfe bei „falscher Trächtigkeit“. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 4. S. 274 bis 279. — *44) Derselbe, Schwergeburt infolge eines Beckentumors. Ebendas. Bd. LII. H. 2. S. 121—123. — 45) Steffen, Ein interessanter geburtshilflicher Fall. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 602. (Beschreibung der Entwickelung eines fauligen Fötus.) — 46) Szathmáry, D., Bruch des linken Hüftenpfeilers als Geburtshindernis. Kaiserschnitt mit vollem Erfolg. Allatorvosi Lapok. p. 354. — 47) Szegedi, E., Zwillingsschwangerschaft mit Maceration des einen Fötus. Ibidem. p. 65. — *48) Tieger, Die Diagnose der Trächtigkeit des Rindes. Inaug.-Diss. Wien. — 49) Töpfer, A., Vorzeitige Wehen kombiniert mit Torsio uteri. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 28. S. 563. — 50) Tygesen, J., Aus dem Gebiete der Geburtshilfe. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 87. (Ein Fall von Trächtigkeitsdauer von 11 Monaten; das Kalb wog ca. 70—75 kg.)

Albrecht (1) gibt einige Beobachtungen in der Geburtshülfe bei Pferden wieder.

Er bespricht unter Heranziehung der Literatur die verschiedenen Methoden zur Berichtigung von Vertikallagen (sogenannte hundsitzige Stellung) und Querlagen bei Pferdegeburten und schildert seine eigenen Erfahrungen, die er in verschiedenen Fällen gemacht hat.

H. Richter.

Andrijewsky (2) versuchte vermittels der serodiagnostischen Methode nach Porges-Meier und Bordet-Gengou (Wassermann) die Trächtigkeit bei Kühen zu bestimmen, gelangte aber zu sehr unbestimmten Resultaten, was nach Meinung des Autors ausschliesslich der Unvollkommenheit der Methodik zuzuschreiben sei. Für die Bordet-Gengou'sche Reaktion kamen als Antigen Extrakte aus ganzem Embryo (Kalb) oder aus embryonaler Leber in Anwendung.

E. Paukul.

Tieger (48) bespricht die Diagnose der Trächtigkeit.

Er erörtert zunächst die Methoden der äusseren Untersuchung, gibt jedoch um Irrtümern vorzubeugen der inneren Untersuchung den Vorzug. Diese umfasst die vaginale und rectale Exploration. Die kombinierte Methode führt am raschesten zum Ziele. Der unbe-

fruchtete Uterus ist bei einiger Uebung ohne Weiteres auffindbar, bei eventueller Trächtigkeit kann durch Feststellung der Veränderungen desselben unter Berücksichtigung der Ovarien in Form, Grösse, Konsistenz und Lage schon eine 4—6 wöchige Trächtigkeit bestimmt werden. Chronische Endometritis, Tuberkulose, Pyometra, Hydrometra, welche leicht zu Verwechslungen Anlass geben, haben ihr pathognomonisches Kriterium gefunden. Sodann wird auf die Untersuchungsbefunde in den einzelnen Stadien der Trächtigkeit eingegangen und der Bestimmung des Geburtseintrittes gedacht. In der zweiten Gestationshälfte kann die rectale Exploration bisweilen im Stiche lassen. Verf. fand nun ein Ersatzmittel in den charakteristischen Veränderungen der zuführenden Genitalgefässe (A. uterina caudalis und A. uterina media). Da das Dickerwerden und die mit demselben einhergehende Schlingenbildung der zuführenden Gefässe auf der Seite stärker in die Erscheinung treten, die dem graviden Horne entspricht, so kann auch einwandfrei die Trächtigkeit des rechten oder linken Hornes bestimmt werden. Dieser Umstand ist besonders beachtenswert, weil bei der Gravidität des linken Hornes nicht selten eine Abnormität vorliegt.

Auch des Gefässschwirrens wird erwähnt als eines sicheren diagnostischen Hilfsmittels. Es kann gegen Ende der Gravidität mittelst modifizierten Endophonendoskopes auskultiert werden und entspricht dem Uterusgeräusch des menschlichen Weibes. Zum Schlusse schildert der Verf. den von ihm geübten Untersuchungsgang. Eine bunte und acht einfarbige Abbildungen veranschaulichen den Text. Illing.

Stalder (44) konstatierte bei einer 5 jährigen Kuh, welche das Jahr vorher ohne Schwierigkeit gekalbt hatte, einen vom Collum uteri rechtsseitig ausgehenden prolabierten mit armdickem Stiel aufsitzenden Tumor, welcher die Entwickelung des Fötus nach Abfluss des Fruchtwassers hinderte. Der Stiel wurde mit einem alten aber haltbaren Velozipedschlauch abgeschnürt und die Hauptmasse des Tumors ohne Blutung entfernt. Der Stumpf verschwand durch die Retraktion des gedehnten Uterus und die Geburt ging ohne weitere Schwierigkeit vonstatten. Der 14 kg schwere Tumor erwies sich bei der Untersuchung durch Guillebeau als ein Fibroid. Drei Wochen nach der Geburt wurde die Ligatur mit dem nekrotisierten Stumpf ohne jede Beschwerde abgestossen. Tereg.

Levens (30) beschreibt den seltenen Fall einer infolge Uterusperforation sich extrauterin entwickelnden Blasenmole beim Rind.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich die Molenwand als ein Fibro-Myxo-Myo-Sarkom. Die Aetiologie der Molenbildungen steht zur Zeit noch nicht fest. Man nimmt zwei Möglichkeiten an. Entweder ist die Keimanlage im Ovarium von Haus aus eine fehlerhafte, oder das normal angelegte Ei unterliegt der Degeneration im Uterus. Obwohl sich im vorliegenden Falle aus der Anamnese und dem klinischen Befunde keine sicheren Unterlagen gewinnen liessen, so deutete doch der pathologisch-anatomische Befund unzweideutig darauf hin, dass die Degeneration sich erst an dem bereits befruchteten Ei im Uterus vollzogen hatte.
Illing.

Bitard (3) beobachtete einen Fall von Zwillingsträchtigkeit mit Wassersucht der Eihäute bei einer Kuh.

Der Leibesumfang war enorm. Die Kuh magerte ab und frass schliesslich gar nicht mehr. Während der Einleitung der vorzeitigen Geburt starb die Kuh. Bei der Sektion fanden sich ca. 100 Liter Wasser in der Gebärmutter. Die beiden Kälber wogen zusammen 99 kg. Röder.

Fafin (12) hat bei Hydramnion bei einer tuberkulösen Kuh mittels Trokars von der rechten Bauchwand aus etwa 150 Liter Flüssigkeit abgelassen.

Die Untersuchung per vaginam liess am Uterushals Geschwülste erkennen. Bei der Sektion fand sich Peritonealtuberkulose (Darm, breite Mutterbänder), starke Verdickung der Uteruswand und Verwachsung mit den umliegenden Organen; der Uterus war mit Eiter angefüllt, der Fötus mazeriert. J. Richter.

Esmieu (9) beschreibt einen Fall von Hydramnion bei der Kuh; nach Abfluss von ca. 100 Litern Fruchtwasser gelang die Entwicklung des vorhandenen Bicephalus erst nach Amputation der Vorderbeine.
J. Richter.

Nach den Erfahrungen Stalder's (43) gelingt es bei sorgfältiger manueller Untersuchung, Veränderungen der Uteruswand, Uteruskatarrhe, Oophoritis, Salpingitis, Verstopfung der Tuben durch inspissierten Eiter, Tuberkulose der Genitalorgane oder falsche Trächtigkeit als Ursache der Sterilität bei Rindern festzustellen.

In letzterem Falle handelt es sich um eine Monate, selbst Jahre lang andauernde Sterilität, welche nichtsdestoweniger heilbar sein kann und nicht verwechselt werden darf mit den im Gefolge von Mumifikation des Fötus auftretenden Erscheinungen, obwohl dieser Symptomenkomplex im Grunde genommen die Bezeichnung „falsche Trächtigkeit“ ebenfalls verdient.

Bei der vom Verf. beschriebenen falschen Trächtigkeit zeigen die vom Bullen gedeckten Kühe zunächst alle Zeichen der ersten Periode der Trächtigkeit. Die Brunsterscheinungen hören auf. Aus der verkleinerten runzeligen Vulva findet kein Ausfluss mehr statt. Der Leibesumfang nimmt etwas zu. Jedoch bekommt das Abdomen in der zweiten Periode der vermeintlichen „Trächtigkeit“ nicht das Aussehen, wie bei tragenden Kühen. Die Milchsekretion besteht weiter, Vorzeichen der Geburt fehlen. Erst jetzt merkt der Besitzer, dass die Kuh nicht trägt. Wenn das Tier nicht genügend Milch produziert, wird es meist zum Schlachten bestimmt, wenn nicht, so wandert es vielfach von einem Besitzer zum andern. Bei der rectalen Untersuchung findet man in derartigen Fällen zwar eine durch die vorhandene Dehnung der Mutterbänder bestätigte Anfüllung des Uterus, aber die Palpation des Organes ergibt nicht die Anwesenheit des Fötus. Der Uterus enthält eine unter erhöhtem Druck stehende Flüssigkeit, während doch bei wahrer Trächtigkeit das Fruchtwasser leicht beweglich erscheint. Uebrigens ist eine embryonale Entwicklung auch nicht mit erhöhtem Druck in der Gebärmutter vereinbar. Die Menge der Flüssigkeit kann bis zu 10 Litern betragen. Emmenagoga sind ohne Wirkung. Dagegen entleert das Tier spontan öfters eine reichliche Menge bald grau- oder gelbgefärbter und trüber oder klarer, bald opalescierender, seröser Flüssigkeit. Zum Unterschied vom Uteruskatarrh, der am häufigsten sich an eine Metritis oder an die Retention der Nachgeburt anschliesst, verdankt die falsche Trächtigkeit ihre Entstehung wahrscheinlich einem Abortus. Sie ist, selbst spontan, heilbar und ihr folgt oft eine normale Trächtigkeit. Das Wesen des Leidens lässt die Integrität der Uteruswandung vermuten, wohingegen der aller Behandlung trotzende Uteruskatarrh von Läsionen und Ulcerationen der Schleimhaut begleitet ist. Bei der falschen Trächtigkeit besteht, wie erwähnt, kein Ausfluss, der Muttermund ist geschlossen, während beim Katarrh ein dauernder oder zeitweiser Ausfluss vorhanden ist. Das einzige gemeinsame Symptom ist das Fehlen der Brunst.

Zuweilen ist die Diagnose schwierig, denn beide Leiden gehen bisweilen ineinander über, auf die falsche Trächtigkeit folgt oft der Uteruskatarrh. Die beste und aussichtsvollste Behandlung ist die Massage des Uterus vom Rectum aus. Ferner ist es vorteilhaft, die Ovarien zu massieren, um die fast stets vorhandenen Corpora lutea zu entfernen, um dadurch Kontraktion des Uterus und die Rückkehr der Brunst anzuregen. In den nächsten Tagen stösst die Kuh den Inhalt des Uterus aus und verlangt alsbald nach dem Stier. Der Erfolg des Sprunges ist dann gewöhnlich positiv. Tereg.

Guillebeau (20) berichtet über einen von Räber beobachteten Fall von Abortus einer Kuh, der sich auf einen am 155. Tage der Trächtigkeit erlittenen starken Schreck (Sprengschuss in unmittelbarer Nähe des Stalles) zurückführen lässt.

Am 259. Tage der Gravidität abortierte das leicht erregbare Tier einen halb mumifizierten Fötus von 60 cm Scheitel-Schwanzwurzellänge und 1 kg Gewicht, mit Haaren an Schnauze und Schwanz, Augenlidern, Stirn und Ohren, an den Vorderbeinen bis zum Carpus, an den Hinterbeinen an der Krone. Die Körpergrösse wies auf 150 Tage, die Behaarung auf 210—240 Tage, allein die Mumifikation deutete auf ein Absterben vor längerer Zeit, wie Verf. annimmt vor 104 Tagen, in Uebereinstimmung mit dem Zeitpunkt des von dem Muttertier erlebten Schreckes am 155. Trächtigkeitstage. Tereg.

In einer Rede über tierärztliche Geburtshilfe stellt Marchand (32) allgemeine Betrachtungen über den Gegenstand an und beschreibt dann die Hilfeleistung bei der Geburt eines Fohlen, welches das Rectum der Mutter mit den Vorderbeinen perforiert hatte, ferner die Beseitigung einer Gebärmutterdrehung bei einer Kuh und die Ausführung des Kaiserschnittes bei einer Hündin und beim Schwein. H. Zietzschmann.

L. Schmitt (42) zog sich eine Infektion durch Fruchtwasser bei der Geburtshilfe bei einer Kuh zu, die in der 37. Woche verkalbte. Trotz guter Desinfektion bekam er ein pustulöses Exanthem an beiden Armen, das 10 Wochen zur Abheilung brauchte. 3 andere Männer, die bei der Geburt behülflich waren, erkrankten in derselben Weise. H. Richter.

8. Krankheiten der Bewegungsorgane.

Zusammengestellt und geordnet von Lungwitz.

a) Allgemeines und Statistisches.

*1) Krankheiten der Bewegungsorgane unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 134. — *2) Krankheiten der Knochen unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Ebendas. S. 134. — *3) Krankheiten der Gelenke unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Ebendas. S. 141. — *4) Akute Gelenkentzündungen unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Ebendas. S. 144. — *5) Chronische Gelenkentzündungen unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Ebendas. S. 145. — *6) Krankheiten der Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Ebendas. S. 145. — *7) Akute und chronische Sehnen- und Sehnenscheidenentzündung unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Ebendas. S. 150. — *8) Sehnenzerreissungen bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Ebendas. S. 150. — *9) Krankheiten der Schleimbeutel (Stallbeule, Piephacke usw.) unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Ebendas. S. 153. — *10) Gallen bei Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Ebendas. S. 153.

Wegen **Krankheiten der Bewegungsorgane** (1) wurden im Jahre 1909 17 688 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde = 32,33 pCt. aller Erkrankten und 16,17 pCt. der Iststärke in Behandlung genommen.

Davon sind geheilt 15859 = 90,22 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 618 = 3,49 pCt., ausrangiert 195 = 1,10 pCt., gestorben 80 = 0,45 pCt., getötet 340 = 1,92 pCt. In weiterer Behandlung blieben am Schlusse des Jahres 596 Pferde.

Der Gesamtverlust belief sich auf 615 Pferde = 3,47 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre hat sich die Zahl der Krankheiten dieser Gruppe um 1615 Fälle vermehrt, auch hat sich der Verlust um 29 Pferde erhöht. Von den 17688 Krankheitsfällen betrafen die Krankheiten der Knochen 2727 = 15,41 pCt., Krankheiten der Gelenke 7671 = 43,36 pCt., Krankheiten der Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel 7290 = 41,21 pCt.

Auf die Quartale verteilen sich Zugänge und Verluste folgendermaassen: I. Quartal: Zugang 3573, Verlust 91; II. Quartal: Zugang 5074, Verlust 155; III. Quartal: Zugang 6056, Verlust 267; IV. Quartal: Zugang 2985, Verlust 102.

Die meisten Erkrankungen der Bewegungsorgane und die meisten Verluste sind somit im III. Quartal eingetreten. G. Müller.

Wegen Knochenkrankheiten (2) wurden im Jahre 1909 2727 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen.

Von diesen sind geheilt 2215 = 81,22 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 49 = 1,79 pCt., ausrangiert 45 = 1,65 pCt., gestorben 63 = 2,31 pCt., getötet 286 = 10,49 pCt. In weiterer Behandlung sind 69 Pferde geblieben. Der Gesamtverlust stellte sich auf 394 Pferde = 14,45 pCt. der Erkrankten.

Auf die Quartale verteilen sich die Knochenkrankheiten und die durch sie bedingten Verluste in folgender Weise: I. Quartal: Zugang 713, Verlust 63; II. Quartal: Zugang 765, Verlust 99; III. Quartal: Zugang 798, Verlust 170; IV. Quartal: Zugang 451, Verlust 62.

1049 dieser Pferde litten an akuter Periostitis, 984 an Ueberbeinen, 660 an Frakturen oder Fissuren (242 = 36,67 pCt. geheilt, 14 = 3,63 pCt. gebessert, 39 = 5,91 pCt. ausrangiert, 63 = 9,54 pCt. gestorben, 284 = 43,03 pCt. getötet, der Rest im Bestand geblieben; der Gesamtverlust belief sich auf 386 Pferde = 58,49 pCt. der Erkrankten), der Rest an noch anderen Knochenerkrankungen. G. Müller.

An Gelenkkrankheiten (3) litten im Jahre 1909 7671 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde. Von diesen sind: geheilt 6882 = 89,71 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 327 = 4,26 pCt., ausrangiert 101 = 1,31 pCt., gestorben 5 = 0,06 pCt., getötet 33 = 0,43 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 323 Pferde. Der Gesamtverlust betrug 139 Pferde = 1,81 pCt. der Erkrankten. Auf die Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 1746, Verlust 18; II. Quartal: Zugang 2026, Verlust 39; III. Quartal: Zugang 2449, Verlust 59; IV. Quartal: Zugang 1450, Verlust 23.

4198 dieser Pferde litten an Verstauchung (4019 = 97,50 pCt. geheilt, 53 = 1,26 pCt. gebessert, 10 = 0,24 pCt. ausrangiert, die übrigen im Bestand geblieben), 57 an Verrenkung, 13 an Zerreissung von Gelenkbändern, 163 an Gelenkwunden (117 geheilt, 6 gebessert, 15 ausrangiert, 3 gestorben, 19 getötet, 3 im Bestand geblieben; unter 154 Pferden war 71 mal das Sprunggelenk, 39 mal das Vorderfusswurzelgelenk, 17 mal das Fesselgelenk, 11 mal das Kniegelenk, 6 mal das Ellbogengelenk, 4 mal das Hufgelenk, 3 mal das Kronengelenk, 2 mal das Schultergelenk und 1 mal das Hüftgelenk betroffen), 1471 an akuter Gelenkentzündung, 1769 an chronischer Gelenkentzündung. G. Müller.

Wegen akuter Gelenkentzündung (4) wurden im Jahre 1909 1471 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde behandelt. Davon sind: geheilt 1359 = 92,39 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 27 = 1,83 pCt., ausrangiert 16 = 1,08 pCt., gestorben 1 = 0,06 pCt., getötet 6 = 0,40 pCt. In weiterer Behandlung blieben 62 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich mithin auf 23 Pferde = 1,56 pC. der Erkrankten. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle folgendermassen: I. Quartal 347, II. Quartal 345, III. Quartal 475, IV. Quartal 304. Bei 1034 Pferden ist das erkrankte Gelenk genau bezeichnet worden. Demnach waren betroffen: das Fesselgelenk 304 mal, das Kronengelenk 228 mal, das Sprunggelenk 211 mal, das Schultergelenk 95 mal, das Hüftgelenk 69 mal, das Kniegelenk 63 mal, das Hufgelenk 30 mal, das Vorderfusswurzelgelenk 24 mal, das Fessel- und Kronengelenk gleichzeitig 6 mal, das Ellbogengelenk 3 mal, das Kiefergelenk 1 mal. G. Müller.

Wegen chronischer Gelenkentzündung (5) wurden im Jahre 1909 1769 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde behandelt. Davon sind: geheilt 1331 = 75,24 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 238 = 13,45 pCt., ausrangiert 57 = 3,22 pCt., getötet 2 = 0,11 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 141 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich auf 59 Pferde = 3,33 pCt. der Erkrankten. Von den einzelnen Gelenken waren betroffen: das Kronengelenk 601 mal, das Sprunggelenk 452 mal, das Fesselgelenk 409 mal, das Hufgelenk 125 mal, andere Gelenke 103 mal, das Hüftgelenk 44 mal, das Kniegelenk 35 mal. Die chronischen Entzündungen „anderer Gelenke" beziehen sich 66 mal auf chronische Schulterlahmheit, 26 mal auf die Vorderfusswurzel, 1 mal auf Schulter- und Ellbogengelenk und 1 mal auf das Kiefergelenk.

Von den chronischen Entzündungen des Sprunggelenks litten, soweit es aus den Berichten ersichtlich ist, 245 Pferde an Spat, 14 an Hasenhacke, 7 an Rehbein, 20 an chronischer, deformierender Gelenkentzündung und 1 Pferd an einer chronischen, eiterigen Gelenkentzündung.

Ausrangiert wurden 18 Pferde wegen Spat, 13 wegen Schale, 9 wegen chronischer Hufgelenksentzündung, 5 wegen chronischer Fesselgelenksentzündung, 4 wegen chronischer Hüftgelenksentzündung, 4 wegen chronischer Schulterlahmheit, 3 wegen chronischer Kniegelenksentzündung und 1 Pferd wegen chronischer Entzündung des Vorderfusswurzelgelenks.

Getötet wurde je 1 Pferd wegen chronisch eiteriger und wegen chronisch deformierender Sprunggelenksentzündung. G. Müller.

Wegen Erkrankung von Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden oder Schleimbeuteln (6) wurden im Jahre 1909 7290 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen. Von diesen sind: geheilt 6762 = 92,77 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 242 = 3,32 pCt., ausrangiert 49 = 0,67 pCt., gestorben 12 = 0,16 pCt., getötet 21 = 0,29 pCt. Im Bestand blieben am Jahresschluss 204 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich mithin auf 82 Pferde = 1,12 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahr sind 59 Fälle mehr vorgekommen, auch ist der Verlust um 5 Pferde gestiegen. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle und Verluste dieser Gruppe wie folgt: I. Quartal: Zugang 1114, Verlust 10; II. Quartal: Zugang 2283, Verlust 17; III. Quartal: Zugang 2809, Verlust 38; IV. Quartal: Zugang 1084, Verlust 17. Von den 7290 Krankheitsfällen dieser Gruppe betrafen: a) Die Krankheiten der Muskeln 1161. Davon sind: geheilt 1094 = 94,23 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 15 = 1,29 pCt., ausrangiert 10 = 0,86 pCt., gestorben 7 = 0,60 pCt., getötet 6 = 0,51 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 29 Pferde. b) Die Krankheiten der Sehnen und Sehnenscheiden 5993. Davon sind: geheilt 5547 = 92,56 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 219 = 3,65 pCt., ausrangiert 38 = 0,63 pCt., gestorben 5 = 0,08 pCt., getötet 14 = 0,23 pCt. Im Bestande blieben am Schlusse des Jahres 170 Pferde. c) Die Krankheiten der Schleimbeutel 136. Davon sind: geheilt 121 = 88,97 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 8 = 5,88 pCt., ausrangiert 1 = 0,73 pCt., getötet 1 = 0,73 pCt. Im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 5 Pferde. G. Müller.

Wegen Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen (7) wurden im Jahre 1909 5327 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde = 9,73 pCt. aller Erkrankten und 4,87 pCt. der Iststärke behandelt. Davon sind geheilt 4991 = 93,69 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 169 = 3,17 pCt., ausrangiert 24 = 0,45 pCt., getötet 3 = 0,05 pCt. Im Bestande blieben am Jahresschlusse 140 Pferde. Auf die Quartale verteilen sich die Krankheitsfälle wie folgt: I. Quartal 658, II. Quartal 1741, III. Quartal 2197, IV. Quartal 731.

Der Sitz der Sehnenentzündungen ist bei 4806 Pferden angegeben worden. Es waren betroffen: Huf- und Kronbeinbeugesehne gleichzeitig 1365 mal, Hufbeinbeugesehne allein 668 mal, Kronbeinbeugesehne allein 574 mal, alle 3 Beugesehnen gleichzeitig 170 mal, Gleichbeinbänder 131 mal, untere Sehnenscheide der Beugesehnen 336 mal, obere Sehnenscheide der Beugesehnen 78 mal, unteres Unterstützungsband 240 mal, oberes Unterstützungsband 49 mal, Sehne des Beugers der Vorderfusswurzel 3 mal, Fesselbeinbeugesehne 1080 mal, Huf- und Fesselbeinbeugesehne gleichzeitig 75 mal, Kron- und Fesselbeinbeugesehne gleichzeitig 22 mal, Sehne des gemeinschaftlichen Zehenstreckers 19 mal, Achillessehne 12 mal, Sehnenscheide des Schienbeinbeugers 1 mal, Sehne des mittleren Gesässmuskels 2 mal, verschiedene Sehnenscheiden an mehreren Füssen zugleich 11 mal.

Bei 4166 Pferden litten der linke Vorderfuss in 1804 Fällen, der rechte Vorderfuss in 1725 Fällen, der rechte Hinterfuss in 174 Fällen, der linke Hinterfuss in 141 Fällen, beide Vorderfüsse in 274 Fällen, beide Hinterfüsse in 12 Fällen, beide Vorderfüsse und ein Hinterfuss in 4 Fällen, ein Vorder- und ein Hinterfuss in 3 Fällen, alle 4 Füsse in 2 Fällen. G. Müller.

Sehnenzerreissungen (8) wurden im Jahre 1909 bei 58 preussischen, sächsischen und württembergischen Militärpferden beobachtet.

Davon sind 38 geheilt, 3 gebessert und dienstbrauchbar, 5 ausrangiert, 1 gestorben, 5 getötet und 6 in weiterer Behandlung geblieben.

Die Zerreissungen waren teils vollständige, teils unvollständige und betrafen den sehnigen vorderen Unterschenkelmuskel 21 mal, die Sehne des Kronbeinbeugers 9 mal, die Huf- und Kronbeinbeugesehne 6 mal, den Fesselbeinbeuger 4 mal, den langen gemeinschaftlichen Zehenstrecker 4 mal, die Hufbeinbeugesehne 3 mal, die Achillessehne 1 mal.

Ausrangiert wurden 5 Pferde, und zwar wegen umfangreicher Narbenbildung und dauernder Bewegungsstörung 3 Pferde, wegen Zerreissung der Achillessehne

und wegen Zerreissung des gemeinschaftlichen Zehenstreckers je 1 Pferd.

Gestorben ist 1 Pferd an Dekubitalgangrän.

Getötet wurden 5 Pferde, und zwar wegen Zerreissung der Huf- und Kronbeinbeugesehne 2 Pferde, wegen Zerreissung des Fesselbeinbeugers an beiden Hinterfüssen 1 Pferd, wegen Zerreissung des Fesselbeinbeugers an allen 4 Füssen 1 Pferd und wegen Zerreissung des gemeinschaftlichen Zehenstreckers, des Kapselbandes und der Seitenbänder des Fesselgelenks 1 Pferd. G. Müller.

Wegen Schleimbeutelerkrankungen (9) wurden im Jahre 1909 136 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen.

Davon sind 121 geheilt, 8 gebessert und dienstbrauchbar, 1 ausrangiert, 1 getötet und 5 in weiterer Behandlung geblieben.

Bei 104 Pferden handelte es sich 42 mal um Piephacke, 19 mal um Stollbeule, 11 mal um Bursitis intertubercularis (Schulterlahmheit), 6 mal um Bursitis trochanterica, 6 mal um Bursitis podotrochlearis, 4 mal um Verletzung des Schleimbeutels auf dem Ellbogenhöcker, 3 mal um Verletzung des Schleimbeutels auf dem Sprungbeinhöcker, 3 mal um Entzündung des Schleimbeutels des gemeinschaftlichen Zehenstreckers auf dem Fesselgelenk, 2 mal um Bursitis praepatellaris, je 1 mal um Entzündung des Schleimbeutels unter der Endsehne des hinteren Grätenmuskels, Entzündung des Schleimbeutels auf dem 2. Halswirbel, an der Vorderfusswurzel, am Sitzbeinhöcker, um Bildung eines Schleimbeutels auf einem Dornfortsatze des Widerristes, desgl. am hinteren Schulterblattwinkel und um Genickbeule. G. Müller.

Wegen Gallen (10) wurden im Jahre 1909 266 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde in Behandlung genommen.

206 derselben wurden geheilt, 40 gebessert, 3 ausrangiert, 17 am Jahresschlusse weiter behandelt. Unter 236 dieser Pferde handelte es sich 148 mal um Gelenkgallen, 88 mal um Sehnenscheidengallen. Die Gelenkgallen waren 88 mal Fesselgallen, 57 mal Sprunggelenkgallen, 3 mal Vorderfusswurzelgallen. Die Sehnenscheidengallen hatten ihren Sitz 65 mal in der unteren Beugesehnenscheide, 5 mal in der oberen Beugesehnenscheide, 8 mal waren es Sehnenscheidengallen des gemeinschaftlichen Zehenstreckers, 7 mal Strecksehnenscheidengallen der Vorderfusswurzel und 3 mal Sehnenscheidengallen im Bereiche des Sprunggelenks. In Bezug auf die Behandlung ist hervorzuheben, dass die Ansichten über den Erfolg nach Anwendung der sog. Richter'schen Gallentinktur noch sehr auseinandergehen. G. Müller.

b) Krankheiten der Knochen, des Knorpels und der Gelenke.

*1) Backmund, Sattelzwang. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 486. — 2) Barnick, Die Verrenkung der Kniescheibe. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 39. S. 385, 386. (Mittel zur erleichterten Reposition.) — *3) Barrier u. Eloire, Ueber die durch Abreissen des Femurkopfes veursachte, bei jungen, schweren Pferden vorkommende Hüftlahmheit. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 279. — 4) Bloedel, V. Dons, Fraktur des Os carpi accessorium eines Pferdes (durch einen Sprung verursacht; Schlachtung). Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 53. — 5) Bosselut, Falsche Hinterkieferluxation bei einem Hunde. Revue vét. p. 398. — *6) Bossi, Beitrag zur Kenntnis des Spats. Il nuovo Ercolani. p. 113. — 7) Bretschneider, Die sekundären Veränderungen der Fussgelenke bei dem Stelzfuss des erwachsenen Pferdes. Zeitschr. für Veterinärkunde. S. 1. (Referat im Bericht von 1909, S. 218.) — 8) Brisavoine, Ueber die Ueberbeinbildung beim Pferde. Le Répertoire de police sanitaire vét. p. 119. — 9) Cameron, Erbliche Schwäche bei Pferden. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 737. (Notiz über den wahrscheinlich erblichen Charakter gewisser pathologischer Zustände beruhend auf dispositioneller Schwäche bei Pferden [bes. Ossifikation der Hufbeinknorpel, Schale].) — 10) Chaussé, Pseudofraktur des tarso-metatarsalen Gelenkes beim Pferde. Heilung. Semaine vét. Juni. — 11) Chauvin, Heilung einer traumatischen Hüftgelenksentzündung. Rev. vét. milit. T. I. Sept. (Mit der Biss'schen Methode.) — 12) Darvas, L., Bruch des Metacarpus bei einer trächtigen Stute während des Sichniederlegens. Allatorvosi Lapok. p. 389. — 13) Derselbe, Bruch der Tibia bei einem Pferde. Ibidem. p. 221. — 14) Drappier, Ein geheilter Fall von vollständiger Fraktur des 4. Halswirbels. Rev. vét. mil. T. I. Juni. — 15) Esmieu, Bruch des Fersenbeins bei einem 7 Stunden alten Füllen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 313. — 16) Derselbe, Kniegelenksluxation bei der Kuh. Ibid. p. 312. (Zerreissung der Bänder, Schlachtung.) — *17) Eve, Beckenbruch. The vet. rec. 1909. p. 427. — *18) Flaum, F., Ueber Sattelzwang. Oesterreich. Monatsschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXV. H. 10. S. 444—447. — 19) Freytag, Ueberbeinbehandlung nach Professor Hoffemann-Stuttgart. Sächs. Veterinärber. S. 88. (In einem Falle mit Erfolg angewendet.) — 20) Fröhner, E., Ein weiterer Fall von Gelenkrheumatismus beim Pferd. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 145. — *21) Gannett, Bruch der Mandibula. Am. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 493. — *22) Händel, Fritz, Die Gonitis und Gonotrochleitis chronica deformans des Hundes. Inaug.-Diss. Bern. — *23) Härtel, F., Ueber die Rückgratsverkrümmungen bei Tieren, insbesondere bei unseren Hausvögeln. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XCVIII. S. 277—305. — 24) Hajós, E., Partieller Bruch der Mandibula. Allatorvosi Lapok. p. 232. — 25) Halász, A., Empyem der Stirnhöhle nach Bruch des Hornzapfens. Ibidem. p. 312. — 26) Hartenstein, Halswirbelverrenkung beim Pferde. Sächs. Veterinärbericht. S. 71. (2 Fälle; der eine geheilt.) — 27) Hausen-Munch, Ruptur des medialen Querbandes der Kniescheibe — Luxation der Kniescheibe nach aussen — bei einer Stute und ihren 2 Fohlen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 407. — 28) Heinz, Ueber eine abnorme Fussstellung bei einem zweijährigen Fohlen (Dorsalflexion der Phalangealgelenke an beiden Vorderbeinen.) Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 287. Mit Abbildungen. — 29) Hentrich, Behandlung der Arthritis metastatica bei einem Pferde mit Jodipin-Merck. Ebendas. S. 336. — *30) Hoffmann, L., Per primam geheilte Ausmeisselung einer 250 g schweren Knochenmasse aus dem Carpalgelenk eines Pferdes. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXV. No. 4. S. 145—150. — *31) Jost, J., Ueber Ostitis fibrosa beim Pferde. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVI. S. 652. — 32) Kinsley, Disartikulation und Dislokation des Felsenbeins beim Hunde. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 521. — *33) Kitt, Knochensequestration am Vorarm eines Fohlen. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 177. — 34) Kreutzer, Tiefgehende Verletzung des Stirnbeines bei einem Pferde. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 875. — 35) Larsen, Svend, Ueber die Behandlung von Frakturen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 193. — 36) Lehmann, Zerreissung des inneren Seitenbandes der Kronbeinbeugesehne an beiden Hintergliedmaassen. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 514. — *37) Liénaux et Zwaenepoel, Fraktur des Collum des Humerus beim Pferd. Annal. d. méd. vét. T. LIX. p. 77. — *38) Maggi, Beitrag zur Kenntnis der Diastase der Schädelbasis. Arch. scientif. della r. ser.

naz. vet. p. 67. — 39) Magnin, L., Notiz über den trocknen Spat. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 140. — 40) Derselbe, Ulcerierende Wunde vorn aussen am Fesselgelenk. Ibidem. T. XV. p. 638. — 41) Markert, Schlagverletzung des Sprunggelenkes. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 387. — *42) Martin, Ein Fall von Gelenkwunde. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 52. — 43) Mayer, Eitrige Hüftgelenksentzündung beim Rind. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 490. — 44) Menicagli, Zerreissung der unteren und seitlichen Gleichbeinbänder beim Pferde. Il nuovo Ercolani. p. 469. — *45) Nicolau, G., Myositis ossificans. Ein Sequester des Schulterblatts. Arhiva veterinara (rum.). Jahrg. VII. S. 228. — 46) Ott, Ein sonderbarer Fall von Zuckfuss. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 176. — 47) Paris, Behandlung der eitrigen Tarsalgelenksentzündung mittels der Bier'schen Stauungsmethode. Rec. de méd. vét. No. 23. p. 771. — *48) Reissinger, Chronische Erkrankungen des Carpalgelenkes bei Rindern. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 557. — 49) Derselbe, Chronische Hüftlahmheit beim Pferd. Ebendas. Bd. LIV. S. 141. — 50) Remmele, Gelenkrheumatismus bei Pferden und Rindern. Ebendas. Bd. LIV. S. 877. — 52) Röder, Hufbeinbruch mit Heilung. Dresdener Hochschulbericht. S. 257. — 53) Runciman, Gelenkerkrankung beim Fohlen. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 77. — *54) Ruus, Zur Frage der Behandlung der Schulter- und Hüftlahmheiten. Veterinär-Arzt. No. 45. S. 711. (Russisch.) — 55) Schade, Verwachsung des Kron- und Fesselbeins infolge chronischer Kronengelenksentzündung. Berl. tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 6. S. 139. — *56) Derselbe, Heilung von Knochenbrüchen der Gliedmaassen ohne Anwendung von Kunsthilfe. Monatsh. für prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 85. — 57) Seegert, Geheilter Bruch des Vordermittelfussknochens beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 83. — 58) Schweiger, Mittelst Röntgenaufnahme diagnostizierte Fraktur der vier Unterarmknochen bei einem Hunde. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 357. — *59) Servatius, Zur Behandlung von Gelenkwunden. Mitteilungen d. Vereins badischer Tierärzte. H. 9. S. 135 bis 136. — 60) Sourrel, M., Sturz, Kontusion, Zerreissung, Fraktur und Hämorrhagie. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 627. (Sitzbein- und Darmbeinbruch.) — 61) Swanston, Fraktur des 4. Halswirbels. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 603. — 62) Thompson, Fraktur des Beckens und Tod infolge Verblutung. Ibid. Vol. LXVI. p. 282. — *63) Valade, Hydrarthrosis des Ellenbogengelenkes. Rev. de méd. vét. No. 21. p. 705. — 64) Weston, Vis medicatrix naturae. Am. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 485. (Heilung eines Tibiabruchs bei einem 4jährigen Pferde, einer Sprunggelenkwunde und allgemeiner Papillomatose ohne Behandlung.) — 65) Zietzschmann, H., Sprunggelenksentzündung als Folgekrankheit nach der Geburt. Sächs. Veterinärbericht. S. 77. (Betrifft 2 Kühe.) — 66) Veterinärbericht über die Bayerische Armee, Hüftgelenksentzündung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 6. (Heilung durch Punktbrennen nach Hoffmann.)

Knochenbrüche. Gannett (21) beschreibt einen Fall von kompliziertem **Bruch der Mandibula** bei einem 5jährigen Pferde.

Nach Entfernung der Knochenstücke und sorgfältiger Desinfektion des erweiterten Wundkanals trat innerhalb von 6 Wochen vollständige Heilung ein.

H. Zietzschmann.

Liénaux und Zwaenepoel (37) fanden **Frakturen des Collum des Humerus** viel häufiger bei Fohlen als bei erwachsenen Pferden.

Die meisten Frakturen waren bei Fohlen des schweren belgischen Schlages anzutreffen. Die Tiere gehen lahm. Dabei ist der Schritt des kranken Beines länger als der des gesunden. Die Kruppe ist unsymmetrisch. Ein Crepitationsgeräusch ist manchmal hörbar, meist aber nur beim Befühlen bemerkbar. Illing.

Schade (56) beschreibt einige Fälle von **Heilung von Knochenbrüchen der Gliedmaassen** ohne Anwendung von Kunsthilfe bei einem Hunde und mehreren zur Schlachtung gekommenen Tieren.

Illing.

Eve (17) beschreibt einen Fall von **Beckenbruch** bei einem Pferde, das nicht imstande war, sich zu erheben.

Es zeigte starke Schmerzen, 80 Pulse, 39,5° C. Temperatur und wurde wegen Aussichtslosigkeit auf Heilung getötet. Es war mit einer Fraktur der Beckensymphyse behaftet. H. Zietzschmann.

Kitt (33) berichtet über einen interessanten Fall von **Knochensequestration bei einem Fohlen.**

Dasselbe war von der Mutter getreten worden und musste, nachdem es 3—4 Monate an den Folgen des Schlages laboriert hatte, geschlachtet werden. Dabei fand sich eine traumatische Nekrose der ganzen Vorarmdiaphyse der linken Vorderextremität mit der Bildung eines völlig neuen Vorarmknochens. Der neue Knochen war bedeutend verdickt und umschloss den Sequester in Form einer Totenlade. Der Sequester, der eine Länge von $17^1/_2$ cm, eine Breite von $2—2^1/_2$ cm hatte und augenscheinlich den ganzen Radius vorstellte, lag lose in dem ihn umgebenden neugebildeten Knochen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass durch den starken Schlag mit dem beschlagenen Hufe die Diaphyse von den Epiphysen losgetrennt worden war, vielleicht auch umfangreiche Verletzungen oder Abtrennungen des Periostes stattgefunden hatten. Illing.

G. Nicolau (45) schildert einen Fall von **Sequester des Schulterblatts** und Myositis ossificans bei einem Pferde, die Folge einer Fraktur der linken Scapula.

Das Pferd war nicht imstande, sich auf das kranke Bein zu stützen, das in Beugestellung und nach hinten gerichtet war, so dass der Huf kaum den Boden berührte. In der präscapularen Region bemerkte man eine Wunde, und im Niveau der Schulterspitze hing ein Stück Fell, unter dem man die Apophysis coracoidea fühlte. Man vernahm Crepitation und eine anormale Bewegung. Es wurde ein Knochenstück herausgezogen. Die Muskel boten unregelmässige, tiefgreifende Läsionen. Das Pferd fieberte. Nach einer Woche bildete sich eine Geschwulst, die wie ein Höcker aussah und sich ausdehnte von dem oberen Drittel des Schulterblattes bis zur Hälfte des Armes. Das Pferd hatte lancinierende Schmerzen. Die Eiterung begann 4 Tage nach der Aufnahme, wobei sich fortwährend von der Oeffnung an der Schulterspitze Eiter und Knochenfragmente entleerten. Nach 40 Tagen Temperaturabfall, die verletzte Region wird hart, die Eiterabsonderung ist stark verringert, es bleibt eine enge Fistel. Da das Tier nicht mehr verwendbar war, wurde es nach 3 Monaten geopfert. Man fand die Fossae supraspinata et infraspinata und subscapularis gefüllt mit einer neugebildeten Knochensubstanz, die dem Schulterblatt ein ovoides Aussehen gaben, mit verdickten und abgerundeten Rändern. Transversale Schnitte zeigten, dass das gesamte Schulterblatt einen Sequester bildete, der von einer Scheide neugebildeten Knochengewebes umgeben war; sie war offen nur an der oberen Seite in der Höhe des Verlängerungsknorpels. Die Scheide war unten dicker als oben, wo sie dünner und knorpelig wurde. Das Innere der Scheide war vollständig knöchern,

von aussen ein porös-knöchernes Gewebe, in dessen Maschen Muskelfascikel eingepflanzt waren. Die Oberfläche des Gelenks war vergrössert und dehnte sich nach vorn aus bis zur Kulisse des Biceps, nach hinten 4 cm von dem Perimeter des Humerusgelenks.

Das Schulterblatt war fragmentiert und cariös. Vom Tuber spinae war ein kleiner Rest gegen die Fossa infraspinata gedrängt und von einer knorpeligen Masse umgeben. Ein Knochenstück war gebildet von dem Gelenkwinkel des Schulterblattes (woselbst die Fraktur als Mundstück einer Klarinette sichtbar war) und an dieses sah man angewachsen die Sehne des Biceps, der aus dem neugebildeten Knochengewebe an die Kulisse des Biceps hingleitete.

Die Muskeln der Schulter waren weisslich oder blassrosig, ohne Elastizität, die Insertionen kaum zu unterscheiden. Es fand sich noch ein kalter Abscess in den Musculi anconaci, Geschwüre der Gelenkknorpel und der Beginn eines neuen Scapulo-Humerus-Gelenks.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt Knochenneubildung manchmal direkt aus Fasern und anderemale indirekt, indem sie erst knorpelige Phasen durchmacht. Die Muskeln zeigen verschiedene Phasen von Myositis und an manchen Stellen knöcherne Metaplasie.
Riegler.

Gelenkerkrankungen. Martin (42) beschreibt einen Fall von **Gelenkwunde** des Tarsalgelenkes eines Pferdes.

Durch Behandlung mit heissen antiseptischen Umschlägen und Desinfektion des Gelenkes mit Borsäure wurde bald ein Verschluss des Gelenkes erzielt. Nach Verlauf von drei Wochen war das Pferd geheilt.
H. Zietzschmann.

Valade (63) berichtet über **Hydrarthrosis des Ellenbogengelenks.**

Ein Pferd zeigte die charakteristischen Symptome der Radialislähmung vorn links; es war Muskelatrophie vorhanden. Am nächsten Tage bildete sich am Ellenbogengelenk eine Anschwellung, die durch Druck zu bewegen war. Diese Anschwellung reichte vom Olecranon 10 cm dorsal und 10 cm nach vorn. Durch zweimalige Punktion wurden 80 bzw. 60 cm Synovia entleert, woauf das Punktfeuer angewendet wurde. J. Richter.

Das Wesen der als **Gonitis und Gonotrochleitis chronica deformans des Hundes** bezeichneten Krankheit ist nach Händel (22) ihrem Charakter nach als Knochenatrophie aufzufassen.

Sie wird wahrscheinlich durch eine infolge Alteration der Gefässwände eintretende Nutritionsstörung vermittelt. Die dabei auftretenden Knochenneubildungen sind durch Abänderung der statischen Verhältnisse im Knochen auftretende reparatorische Vorgänge.
O. Zietzschmann.

Barrier und Eloire (3) haben in 5 Fällen von **Hüftlahmheit** bei jungen, schweren Zugpferden durch Sektion als Ursache der Lahmheit ein Abreissen des Femurkopfes bzw. oberen Umdrehers feststellen können.
J. Richter.

Ruus (54) behandelte im Laufe mehrerer Jahre die Schulter- und Hüftlahmheiten erfolgreich mit subcutanen Injektionen von Methyl. salicyl. (10,0—20,0).
E. Paukul.

L. Hoffmann (30) beschreibt die Ausmeisselung einer 250 g schweren Knochenmasse aus dem Carpalgelenk eines Pferdes infolge deren das Tier total arbeitsunfähig war und die darauf erfolgte Heilung per primam nach reichlicher Epithelbedeckung, Einreiben des Epithels besonders an dem Wundrand und in die Stichkanäle, Auflegen eines achtfach zusammengelegten, in Formalin getauchten Gazebausches, Anlegen einer lockeren Jodoformbinde über den Gazebausch und Einpacken des Gelenkes mit aseptischer Wundwatte.
Schattke.

Bossi (6) bespricht kritisch die Ansichten der einzelnen Autoren über das Wesen und die pathologische Anatomie des **Spats.**

Er kommt zu dem Ergebnis, dass seine histologischen Untersuchungen als Ursache die Wirkung von normalerweise im Körper vorhandenen Toxinen erkennen lassen. Letztere wirken auf das Sprunggelenk, weil daselbst die anatomischen und physiologischen Verhältnisse günstig liegen und überdies daselbst häufig infolge mechanischer Insulte usw. prädisponierende Momente geschaffen werden. Frick.

Servatius (59) heilte eine **Sprunggelenkswunde** mit Eröffnung des Sprunggelenks bei einem Pferde.

Er liess die Gelenkshöhle täglich zweimal mittels einer 1 promill. Sublimatlösung ausspritzen und in die Wunde darauf kleine Stückchen von Chinosoltabletten einführen. Auch Klauengelenkseröffnungen sah Verf. wiederholt nach rücksichtsloser Erweiterung der Wunden ausheilen und glaubt, dass die Sekrete alsbald vielleicht infolge des erleichterten Zutrittes der Luft und des leichteren Abflusses ihr bösartiges Aussehen verlieren,
Schattke.

Reissinger (48) bespricht die chronischen Erkrankungen des **Carpalgelenks** bei Rindern, die meist als Kniebeule oder Knieschwamm bezeichnet werden.

Anatomisch kann sich die Krankheitsform darstellen als Hydrops oder Tendovaginitis serosa der Sehnenscheide des Extensor carpi radialis, als Hygrom oder als fibröse Verhärtung und Sklerose des Unterhautbindegewebes; dann können noch arthritische Prozesse am Carpus traumatischer oder infektiöser Natur die Ursache sein. Durch Trauma kommt es meist zur Periarthritis; rheumatischer (infektiöser) Natur ist die Arthritis serosa. Die Arthritis fungosa muss man nach Guillebeau als tuberkulös betrachten. Solch letzteren Fall beschreibt Verf. von einer Kuh genauer und gibt Abbildungen dazu. Da die Kuh keine sonstigen tuberkulösen Herde bei der Schlachtung zeigte, hält er es für eine primäre Infektion. H. Richter.

Verschiedenes. Jost (31) beobachtete bei einem Pferde preussischen Schlages eine **Schädelerkrankung,** die mit der in den Tropen festgestellten Pferdekrankheit und mit dem von Dor in Frankreich beschriebenen Falle identisch ist.

Mikroskopisch handelt es sich bei dem Krankheitsprozess um eine Ostitis fibrosa. An Stelle der ungeeigneten Bezeichnung „Osteoporose“ hält Verf. es für unzweckmässig, für die Affektion im Anschluss an Rehn und Hintze den Namen Osteodystrophia deformans s. fibrosa zu wählen. Die Veränderungen an den Pferdeschädeln sind denen beim Schwein, bei der Ziege und beim Affen gefundenen analog; der Prozess ist mit der von Paget beschriebenen Osteitis deformans und der von Virchow benannten Leontiasis ossea des Menschen zu identifizieren. Illing.

Maggi (38) beobachtete bei einem Pferde eine Diastase in der Synchondrosis sphenooccipitalis und schickt voraus, dass nach seinen Untersuchungen diese Knorpelfuge beim Pferde bis zum vollendeten 5. Lebensjahre bestehen bleibt.

Ein Militärpferd überschlug sich beim Satteln und blieb 10 Minuten bewusstlos liegen, dann kam es all-

mählich zu sich, erhob sich und konnte schwankend in den Stall gebracht werden. Die Untersuchung ergab ein Trauma in der Hinterhauptsgegend, leichtes Nasenbluten, namentlich rechts, Schwanken des Hinterteiles.

Die Temperatur war um 1,5° über die Norm, kehrte aber am 4. Tage zu dieser zurück. Zunächst trat nur leichte, später ausgesprochene Eingenommenheit des Sensoriums auf. Schliesslich setzten bei geringen Geräuschen oder Reizen sofort epileptiforme Krämpfe ein. Der geringe Appetit blieb stets wählerisch und das Pferd magerte deutlich ab. Das Hinterteil war bis zum Tode schwankend und der Gang unsicher.

Einen Monat nach dem Unfall wurde Kopf und Hals nach links abgebogen gehalten. Dazu gesellten sich beiderseitiger Strabismus convergens und Pupillenstarre. Schliesslich kamen auch Manegebewegungen nach links zustande.

Bei der Obduktion fanden sich am Gehirn, selbst an der Basis desselben, keine makroskopisch sichtbaren Veränderungen und an der Schädelbasis konnten nach der Maceration ringförmig um die Synchondrosis sphenooccipitalis herumliegende Knochenwucherungen gesehen werden. Von Fraktur oder Fissur war nichts zu entdecken. Frick.

Backmund (1) fand bei einem Pferde, bei dem **Sattelzwang** bestanden hatte, und das wegen eines anderen Leidens getötet werden musste, Exostosen an den Lendenwirbeln. Ein weiterer Beweis für die von Vogt aufgestellte Theorie, dass die Ursache des Sattelzwanges in pathologisch-anatomischen Veränderungen der Rückenwirbelsäule zu suchen sei. Illing.

Flaum (18) sieht den Sattelzwang des Pferdes nicht als eine abgewöhnungsmögliche Untugend des Pferdes an, sondern betrachtet ihn als einen im Körperbau beruhenden Fehler, der durch vorsichtigen Gebrauch vielleicht abgeschwächt, aber nicht behoben werden kann.

Neuere, jedoch schon vor einer Reihe von Jahren vorgenommene Untersuchungen an Pferden, die an Sattelzwang litten, haben ergeben, dass die Pferde mit einer Erkrankung der Rücken- und Lendenwirbelknochen behaftet waren. In der Mehrzahl der Fälle lag eine Verwachsung, Verknorpelung von Rücken- und Lendenwirbeln vor, die einem solchen Pferde die freie Tätigkeit des Rückens nimmt, wenn dieser, wie es im Reitdienst geschieht, belastet wird. Die durch die Verwachsung verminderte Beweglichkeit lässt eine Durchbiegung nicht zu, und es ist daher erklärlich, dass ein Pferd je nach der Grösse der verminderten Beweglichkeit und der Abweichung von der regelmässigen normalen Bildung Schmerz empfindet, den Schmerz äussert und so dem Sattelzwang unterlegen ist. Dabei darf wohl angenommen werden, dass sich die Schmerzäusserung nicht allein nach dem Umfang der Anomalie richtet, sondern dass hier noch andere Umstände wie das Maass der Schmerzempfindlichkeit, die doch bei den einzelnen Individuen sehr verschieden sein kann, mitsprechen. Schattke.

Härtel (23) hat sich mit den **Rückgratsverkrümmungen** bei Tieren, insbesondere bei Hausvögeln, beschäftigt.

Er kommt auf Grund seiner Beobachtungen und von literarischen Studien zu folgenden Erkenntnissen:

1. Die Hausvögel, besonders die Hühner, erkranken verhältnismässig häufig an einer als typisch anzusprechenden Rückgratsverkrümmung, der dorsosakralen Kyphoskoliose.

2. Es bestehen in Anatomie und Aetiologie dieser Deformität gewisse Analogien mit der habituellen Skoliose des Menschen.

3. Kyphoskoliosen der vierfüssigen Säugetiere sind selten, atypisch und durch lokale Prozesse zu erklären.

4. Auch bei niederen Wirbeltieren, bei Fischen und Schlangen, kommen Wirbelsäulendeformitäten vor, bei Fischen zum Teil endemisch. Ihre Ursachen sind noch wenig bekannt.

5. Rückgratsverkrümmungen auf Grund kongenitaler Wirbelvariationen finden sich in allen Klassen der Wirbeltiere. Schütz.

c) Krankheiten der Muskeln, der Sehnen, der Sehnenscheiden und der Schleimbeutel.

*1) Blain, Ellenbogengalle beim Pferd. Journ. de méd. vét. p. 677. — 2) Braun, Durchschneidung der Beugesehnen. Münchner tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. p. 231. — *3) Bretschneider, Die Veränderungen an den Sehnen, Sehnengurten und Bändern beim Stelzfusse des Pferdes. Der Hufschmied. No. 2. S. 18. — *4) Bürki, Ueber Myodysgenese, eine Ursache des „weissen Fleisches" bei Kälbern. Inaug.-Dissert. und Virchow's Arch. f. pathol. Anatomie etc. Bd. CCII. — 5) Cadix, Penetrierende Wunden im oberen Drittel der Aussenfläche des Vorarmes. Rev. vét. mil. T. I. Sept. — 6) Cinotti, Ein abnormer Synovialsack zwischen den Zehenbeugern am Vorarme des Pferdes — Operation — Heilung. Il nuovo Ercolani. p. 321. — *7) Derselbe, Kombination der Tenotomie und Neurektomie. Ibid. p. 337. — *8) Darmagnac, Ueberköten der Fohlen und Tenotomie des tiefen Zehenbeugers. Rec. de méd. vét. No. 1. p. 12. — 9) Darvas, Zerreissung der Hufbeinbeugesehne. Allatorvosi Lapok. p. 221. — 10) Downey, Tenotomie an beiden Hinterfüssen. (Abbildung vor und nach der erfolgreichen Operation.) Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 782. — *11) Dorschprung-Zelizo, Zur Behandlung der Schulter- und Hüftlahmheiten. Veterinär-Arzt. No. 39. S. 611 bis 612. (Russisch.) — *12) Eidherr, Eine Pfahlwunde. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXIII. S. 296. — *13) Fontaine et Rayssiguier, Chronische Bursitis am Widerrist. (Hygrom des Widerristes.) Rev. gén. de méd. vét. XV. p. 12. — 14) Förg, Durchschneidung des Kronenbeinbeugers. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 455. — 15) Frenzel, Fistel am Vorarm, verursacht durch das Vorhandensein eines Drahtnagels. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 513. — 16) Gangloff, Behandlung der Carpalbeule beim Rind. Münchner tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 829. — 17) Derselbe, Behandlung des Stelzfusses bei älteren Pferden. Ebendas. S. 827. — *18) Gráf, Hochgradige Adiposis bei einem Schwein. Husszemle. p. 50. — *19) Guittard, Zerreissung des grossen geraden Kopfmuskels beim Kalbe. Progrès vét. p. 243. — *20) Hendrickx, Ein merkwürdiger Fall von Beckenfistel bei einer Stute. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 657. — *21) Holterbach, Genickbeule und Genickfisteln. Tierärztl. Rundschau. Jg. XVI. H. 9. S. 82 u. 83. — 22) Derselbe, Vom Lahmen der Pferde. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 289. — 23) Huynier et Floriot, Gelegentliche Durchschneidung eines Zehenstreckers mit Heilung. Rec. de méd. vet No. 23. p. 770. — 24) Hylton-Jolieffe, Zwei Fälle von akuter Lahmheit mit günstigem Ausgang durch Adrenalinbehandlung. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 661. — 25) Jordal, O., Doppelseitige Ruptur des geraden Streckmuskels des Schenkels bei einer Kuh. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. S. 236—238. — 26) Kossmag, Betrachtungen über das Lahmen der Pferde. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XV. S. 541. — 27) Kränzle, Intermittierendes Hinken. (Thrombose der Schenkelarterie beim Pferd.) Münchner tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 843. — 28) Kreutzer, Hochgradige Verletzung einer Stute. Ebendas. S. 875. — *29) Lutz, Heilung grosser Substanzverluste an der Vorderfläche der Vorderfusswurzel beim Pferde. Zeit-

schrift f. Veterinärk. S. 43. — 30) Macqueen, Einige Erkrankungen der Beugesehnen und Aufhängebänder. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 504. — 31) Maleval, Die Verwundungen im Kriege. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 343. — 32) Marchand, Tenotomie an den Vorderextremitäten. (Heilung eines Falles beim Fohlen.) Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 394. — 33) O'Connor, Ein Fall von Schulterlahmheit. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 600. — *34) Patrick, Genickbeule. Ibid. — *35) Postolka, Fragmentatio musculorum. Inaug.-Diss. Bern. — 36) Derselbe, Dasselbe. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXIII. S. 277. — 37) Prietsch, Fettige Degeneration der Muskeln bei jungen Schweinen und bei Kälbern. Sächs. Veterinärbericht. S. 74. — *37a) Richter, J., Metastatische Gelenk- und Sehnenscheidenentzündungen. Ebendas. S. 77. — 38) Röder, Sehnenstelzfuss der Fohlen. Heilung durch Tenotomie. Dresdener Hochschulbericht. S. 256. — *39) Schade, Antiperiostin bei der Behandlung von Gallen- und Sehnenscheidenanfüllungen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 252. — 40) Schenkl, Ruptur des Musculus tibialis anticus bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 695. — 41) Schiavelli, Zwei Fälle von Quetschwunden der Vorderfusswurzel geheilt unter antiseptischer Behandlung. Il nuovo Ercolani. p. 309. — 42) Schlesinger, Vollkommene Heilung von Fisteln durch Palliativoperation. Tierärztlich. Centralblatt. Jg. XXXIII. S. 262. — 43) Sigmond, Fibrolysin bei Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen. (Gute Erfolge.) Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 223. — 44) Speiser, Zerreissung der Achillessehne bei einem Hunde. Münchner tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 860. — 45) Stietenroth, Gallenbehandlung. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 4. S. 98. — *46) Szegedi, Bockbeinstellung bei einem einjährigen Fohlen. Allatorvosi Lapok. p. 64. — *47) Tabor, Untersuchungen über die Fesselstrecksehnengalle des Pferdes. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. — *48) Vennerholm, Einige Bemerkungen über die Lahmheiten des Pferdes und ihre diagnostische Bedeutung. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XIV. S. 260 bis 278. — 49) Videlier, Torticollis beim Hunde. Rec. de méd. vét. No. 9. p. 295. — 50) Volbeding, Zerreissung der Strecksehne am Hinterfuss des Pferdes und deren Heilung. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 33. S. 651—652. — 51) Voltz, Starke Verletzung der Kruppe bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 776. — 52) Werk, Zur Geschichte des Stelzfusses und der Tenotomie beim Pferde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 52. S. 1046—1048. — *53) Zschocke, Chronische Myositis beim Rinde. (Befund nach der Schlachtung.) Sächs. Veterinärbericht. S. 165.

Krankheiten der Muskeln. Bürki (4) fand als Ursache der als „**weisses Fleisch**, Fisch- oder Hühnerfleisch" benannten Abweichung in der Farbe der quergestreiften Muskulatur bei zwei Schlachtkälbern eine Einschmelzung und eine Regeneration der Muskelfasern, wie sie während der embryonalen Entwickelung in normaler Weise zu beobachten sind, wo Zerfall der Fasern (Sarkolyse) und Neubildung der Fasern Hand in Hand gehen. Verf. wendet sich daher und auch wegen des Fehlens entzündlicher und traumatischer Erscheinungen gegen die Theorie von der traumatischen Entstehung der in Rede stehenden Veränderung und nimmt vielmehr einen Stillstand, eine Verzögerung oder eine verspätete Wiederholung der embryonalen Entwickelung (Myodysgenese) als Ursache an.
Schütz.

Der von Zschocke (53) besprochene Fall von chronischer **Myositis** bezieht sich auf einen geschlachteten älteren Ochsen.

Die gesamte Skelettmuskulatur zeigte sich fleckig und teilweise diffus gelbgrau verfärbt und von derberer Konsistenz. Besonders hochgradig waren die Veränderungen am Zwerchfell, den Zwerchfellpfeilern, den Bauchmuskeln, dem M. longissimus dorsi, M. trapezi, M. rhomboïdeus und an den Glutaeen. Die mikroskopische Untersuchung von Schnitten ergab Vermehrung des intramuskulären Bindegewebes und körnigen beziehentlich scholligen Zerfall des Inhalts der Muskelschläuche. Gefrierschnitte mit Sudan III gefärbt zeigten Fettfärbung in der zerfallenen kontraktilen Substanz. G. Müller.

Guittard (19) berichtet über einen Fall von **Zerreissung des grossen geraden Kopfmuskels** beim Kalbe, welches plötzlich allgemeine Bewegungsstörungen zeigte.

Wenn es lag, hielt es seinen Kopf zurückgebeugt, bewegte zeitweilig die Beine, war aber sonst ruhig, hatte guten Appetit und ruminierte. Es wurde zunächst eine Kongestion des Kleinhirns diagnostiziert. Bei der Schlachtung zeigte sich jedoch, dass der grosse gerade Kopfmuskel vom Hinterhauptbein abgerissen war. Die entstandene Lücke war mit einem bereits organisierten Blutpfropf ausgefüllt. Verf. nimmt an, dass dieser Pfropf einen Druck auf das Kleinhirn ausgeübt habe, dessen Blutgefässe etwas stärker gefüllt erschienen.
Röder.

Eidherr (12) berichtet über eine „Pfahlwunde".
Zwei vierjährige Pinzgauer Hengste waren auf kurze Strecke durchgegangen, wobei das Handpferd mit voller Wucht auf eine neben der Strasse als Einfriedigung dienende Stange stiess. Der Anprall war so stark, dass die stumpfe Stange dem Tiere rechterseits an der Vorderbrust oberhalb der inneren Seite des Ellenbogengelenkes in den Leib eindrang, sich weiter neben den Rippen und dem Bauchfelle einen Weg bahnte und an der Kruppe neben dem Schweifansatze zum Vorschein kam. Durch eine jähe Wendung des Pferdes war die Stange vorne etwas innerhalb der Wunde ganz abgebrochen. Verf. entfernte die Stange und konnte die ausgedehnte „Pfahlwunde" nach fünfmonatiger Behandlung mit 2 proz. Bacillollösung zur Heilung bringen.
Illing.

Postolka (36) beobachtete in dem geräucherten und gekochten Schinken eines hochveredelten galizischen Schweines, in Form eines „gänseeigrossen rundlichen Herdes von der Konsistenz einer Gänseleberpastete" die sehr häufig am Herzen des Menschen vorkommende **Fragmentatio musculorum.**

Die Fragmentation bezw. Segmentation des Myocards beobachtet man besonders bei Menschen, die eines jähen Todes gestorben sind, z. B. durch Erhängen, Ertrinken, Sturz u. dergl. und man nimmt an, dass der Grund des Zerreissens der Herzmuskulatur in eigentümlichen agonalen Kontraktionen der Fasern des Myocards während des Absterbens derselben zu suchen ist. Der Fall von Postolka zeigt, dass diese Fragmentation der Muskulatur auch bei Tieren vorkommt, doch scheint sie bei diesen selten zu sein. Als Genese vermutete Verf. heftige Verblutungskrämpfe. Illing.

Gräf (18) berichtet über einen Fall von hochgradiger **Adiposis** bei einem acht Monate alten Schwein.

An Stelle der Rückenmuskulatur befand sich ausschliesslich Fettgewebe, während die Bauchmuskeln von Fett sehr stark durchwachsen waren, ebenso auch die Halsmuskeln. Da die Wirbelsäule kyphotisch gekrümmt und das Knochengewebe der Rückenwirbel rarefiziert war, dürfte sich die Adiposis aus dem Grunde entwickelt haben, weil das offenbar rachitische Tier im

Rückgrate Schmerzen verspürte und daher Bewegungen, die mit einer Kontraktion der Rücken- und Bauchmuskeln verbunden waren, möglichst gemieden hat.
Hutyra.

Dorschprung-Zelizo (11) teilt mit, dass er seit einer Reihe von Jahren mit bestem Erfolge **Schulter- und Hüftlahmheiten** mit Terpentin- und Terpentinäther-Injektionen behandelte. Paukul.

Hendrickx (20) bekam eine Stute zur Behandlung, bei der sich bei genauer Untersuchung eine **Fistel in der Beckengegend** herausstellte.

Die eine Oeffnung lag 8 cm unter der Vulva ein wenig rechts im Perineum, während eine zweite Oeffnung sich in der Vagina vorfand. Es wurde ein Drainrohr von Kautschuk eingelegt und dann Ausspritzungen mit verschiedenen Lösungen vorgenommen, aber ohne grossen Erfolg. Darauf wurde eine aus weissem Wachs, Paraffin, Vaseline und Bismutum subnitricum bestehende Mischung mit Erfolg angewandt. Die Fistelöffnungen zeigten bald keinen eitrigen Ausfluss mehr, und nach einiger Zeit war vollständige Heilung eingetreten. Ellenberger.

Nach Lutz (29) hat man zwei Möglichkeiten, die Heilung grosser **Wunden** an der Vorderfusswurzel des Pferdes herbeizuführen, nämlich erstens:

Anwendung des Hängeapparates und Immobilisierung des Gelenkes mittels einer an der hinteren Fläche der Gliedmasse bis zum Boden reichenden Blechschiene. Doch ist diese Behandlung bis zu 3 Monaten durchzuführen, wobei Scheuerungen und Druckstellen an den vorstehenden Knochen des Carpalgelenks und an den Ballen des Hufes bei unruhigen Pferden kaum vermieden werden können. Alsdann ist durch Entfernen der Schiene, später nach Herausnahme des Pferdes aus dem Hängeapparat durch Führenlassen dem Narbengewebe Gelegenheit zu geben, allmählich der Zugwirkung beim Beugen des Gelenks sich anzupassen. Zuletzt erst kann man es wagen, das Pferd sich legen zu lassen, denn durch Liegen mit untergeschlagenen Beinen wird ein Reissen der Narbe am ehesten herbeigeführt.

So wird man verfahren bei sehr wertvollen Pferden, wo es wesentlich darauf ankommt, eine möglichst kleine Narbe zu erzielen.

In allen anderen Fällen aber, wo mehr ein praktisches Resultat erstrebt wird, empfiehlt sich die zweite Methode, nämlich das Gelenk überhaupt nicht zu immobilisieren, damit auf diese Weise das Granulationsgewebe von Anfang an breit genug und späterhin, wenn die Narbenretraktion eintritt, nicht allzusehr in Spannung versetzt wird und beim Liegen des Pferdes einreisst.
G. Müller.

Szegedi (46) berichtet über einen Fall von **Bockbeinstellung** des einen Vorderfusses, die sich binnen 4 Wochen wahrscheinlich auf rheumatischer Grundlage entwickelt hat. Hutyra.

Darmagnac (8) berichtet über **Ueberköten** bei 4 Fohlen im Alter von $2^1/_2$—4 Monaten, deren Fesselgelenke nach und nach derart überkötet waren, dass die vordere Fläche der Phalangen den Boden berührte und so eine Art Klumpfuss entstanden war.

Der übrige Körperzustand war normal, nur konnten infolge des Leidens die Tiere der Mutter nicht auf die Weide folgen. Die Kontraktion der tiefen Beugesehne konnte nur die Ursache sein, obwohl man dieselbe nur unvollständig durch Palpation fühlen konnte. Orthopädische Maassnahmen nutzten nichts, weshalb die Tenotomie der tiefen Beugesehne vorgenommen wurde; dann wurde ein Verband gelegt von den Eisenschenkeln bis zum Knie. (Vor der Operation wurde ein leichtes Eisen mit verlängerten Schenkeln und breiten Stollen aufgelegt.)

Die Operation hatte guten Erfolg; einen Monat später konnten die Operierten schon galoppieren. 9 Monate später starben 2 Fohlen an der Druse, und man fand eine vollständige Vernarbung der durchschnittenen Sehne.
J. Richter.

Krankheiten der Sehnen. Cinotti (7) hat in 3 Fällen von **Sehnenstelzfuss** die Tenotomie und gleichzeitig die Neurektomie des Nervus tibialis ausgeführt und will damit bessere Erfolge gehabt haben als mit der blossen Tenotomie. Bei letzterer operiert er mit offenem Schnitt. Frick.

Bretschneider (3) beschreibt auf Grund eigener Untersuchungen die **Veränderungen an den Sehnen, Sehnengurten und Bändern** beim Stelzfusse des Pferdes.

Er trennt die Veränderungen der Sehnen in primäre und sekundäre. Die ersteren betreffen hauptsächlich das Unterstützungsband der Hufbeinbeugesehne, seltener das obere Gleichbeinband. Die Entzündung des carpalen Unterstützungsbandes ist die gewöhnlichste Ursache des Stelzfusses. Die Entzündung und Verdickung des oberen Gleichbeinbandes als Ursache des Sehnenstelzfusses fand er nur zweimal, und zwar auf den beiden Vorderfüssen eines mittelschweren Pferdes. Die sekundären Sehnenveränderungen betreffen die gemeinschaftliche Strecksehne, das Unterstützungsband der Hufbeinbeugesehne und das obere Gleichbeinband, sowie ihre Sehnenschenkel. Das Unterstützungsband fand Verf. zweimal sekundär erkrankt. In einem Falle sah er die Hufbeinbeugesehne oberhalb des Strahlbeins kolbig aufgetrieben. Auch Atrophie pflegt am oberen Gleichbeinbande bei älteren Stelzfüssen aufzutreten. Häufiger sind allerdings entzündliche Verdickungen desselben. Gleichzeitig mit diesen kommen an den Gleichbeinen Exostosen häufig vor. Die Veränderungen entstehen durch Mehrbeanspruchung des Gleichbeintragapparates. Die sekundären Veränderungen der Sehnenschenkel des oberen Gleichbeinbandes bestehen, ebenso wie diejenigen der Strecksehnen, in hypertrophischen Verdickungen.

Folgeveränderungen beim Stelzfusse sind auch die Verdickungen der Sehnengurte und Gelenkbänder, die besonders an den Vordergliedmaassen zur Entwickelung gelangen. Sie entstehen durch stärkere Anspannung infolge der steilen Fesselstellung.

Verfasser erklärt schliesslich die Entstehung des eigentlichen Stelzfusses und sagt, dass derselbe erst mit der Ausbildung der sekundären Veränderungen an den Organen des Fusses und auf Grund derselben zustande kommt. Lungwitz.

Krankheiten der Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Schade (39) erzielte mit Dr. Klein's Antiperiostin („Mercurijodcantharidin") in der Behandlung von **Gallen- und Sehnenscheidenanfüllungen** besonders bei Luxuspferden, weniger bei Arbeitspferden, ausgezeichnete Resultate. Illing.

J. Richter (37a) wendete bei metastatischen **Gelenk- und Sehnenscheidenentzündungen** im Puerperium der Rinder neben diätetischen Maassnahmen und entprechender lokaler Behandlung (Priessnitz'sche Umschläge, später Jodvasogen) grössere Dosen von Natriumsalicylat mit bestem Erfolge an. G. Müller.

Fontaine und Rayssiguier (13) brachten einen hartnäckigen Fall von chronischer **Bursitis** am Widerrist beim Pferde dadurch endlich zur Heilung,

dass sie das Hygrom bis auf den Grund kreuzweise spalteten. O. Zietzschmann.

Blain (1) empfiehlt gegen die im ganzen seltene **Ellenbogengalle** des Pferdes die aseptische Punktion und die Injektion von Sodawasser; nachher Punkt- oder Strichfeuer. Noyer.

Patrick (34) behandelte ein Pferd an **Genickbeule**, welches gefallen war und beim Versuch, aufzustehen, mit dem Kopf unter die Deichsel geriet. Bei der wegen Unheilbarkeit stattgefundenen Schlachtung wurde starke Osteophytenbildung am Atlas festgestellt. May.

Holterbach (21) berichtet über die Entstehungsursachen und die Behandlungsweise der Genickbeulen und Genickfisteln.

Er ist der Ansicht, kalte, plötzlich auftretende Schwellungen niemals ohne weiteres zu spalten, sondern nach Abrasieren der Haare, Reinigung der Stelle mit Seife und Desinfektionsmitteln, Trocknen mit Aether und starker Einpinselung mit Jodtinktur mit einem möglichst dünnen sterilen Probetrokart den Inhalt zu prüfen. Ist es eine klare Flüssigkeit, dann ist sie keimfrei, und es wäre töricht, den Abscess zu spalten; anderenfalls muss unter jeder Bedingung der Abscess gespalten werden, wie überhaupt die Entfernung aller nekrotischen und der Nekrose auch nur im geringsten verdächtigen Partien bis auf unzweifelhaft gesundes bakterienfreies Gewebe, Sorge für glatten Ablauf der Wundsekrete hauptsächlich ins Auge zu fassen ist. Schattke.

Tabor (47) konnte feststellen, dass der Schleimbeutel unter der Strecksehne am Fesselgelenk des Pferdes regelmässig vorkommt; er erreicht je nach der Grösse des Tieres eine Länge bis zu 6,5 cm und eine Breite bis zu 3 cm. Seine Erkrankung führt zur Entstehung der **Fesselstrecksehnengalle**.

Sie tritt fast ausschliesslich an den Hintergliedmaassen auf. Junge Pferde erkranken selten; hauptsächlich sind ältere Tiere damit behaftet, die ihre Arbeit in schwerem Zuge oder auf harten Strassen in schneller Gangart verrichten müssen. In der grossen Mehrzahl der Fälle nimmt die Entwickelung der Strecksehnengallen einen schleichenden Verlauf, doch kommt es auch hin und wieder vor, dass sie plötzlich innerhalb einiger Tage entstehen. Das hängt mit ihrer Ursache zusammen. Heftige Stösse und Schläge auf die Vorderfläche des Fesselgelenks werden infolge der Verletzung von Gefässen und Ansammlung eines Blutergusses in dem Schleimbeutel schnell zu seiner pathologischen Vergrösserung führen; dagegen werden geringe, aber immer wiederkehrende Reize erst nach Monaten oder Jahren einen Hydrops zur Folge haben.

Die Streckensehnengallen sind je nach ihrem Inhalt und der Dicke der Wandung von weicher oder derberer Konsistenz. Sie sind entweder mit einer mehr oder weniger klaren, hellbernsteingelben Flüssigkeit angefüllt, in der Fibrinflocken nur spärlich suspendiert sind (weiche Gallen), oder sie enthalten bei Gegenwart einer geringen Menge Synovia fast ausschliesslich fibrinöse Gerinnsel, die bei der Palpation wie Schnee bei grosser Kälte knirschen (harte Gallen). Die Stärke der Wandung geht mit dem Alter des Hydrops nicht immer Hand in Hand. Verf. fand sie bei alten Gallen zum Teil nur wenig verdickt, zum Teil bis zu $^1/_2$ cm breit. Bindegewebsstränge können den Hydrops nach allen Richtungen durchziehen; die Zotten sind oftmals stark vergrössert. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt sich das Endothel fast überall gewuchert. Die beiden Schichten der Kapsel lassen sich manchmal nicht mehr unterscheiden. Die Gefässe sind teilweise vermehrt, haben weite Lumina und dicke Wandungen. In der Synovia finden sich degenerierte Endothelzellen, weisse Blutkörperchen und einige Fetttröpfchen.

Die Fesselstrecksehnengalle ist charakterisiert durch eine rundliche bis ovale Anschwellung über der Vorderfläche des Fesselgelenks von Hühnerei- bis Kindskopfgrösse, die in ihrer Mitte infolge der stärkeren Spannung der Sehne eine Längsfurche aufweist. Durch diese wird die Oberfläche in zwei Teile zerlegt, die aber nicht immer gleich gross sind.

Die Beseitigung des Hygroms geschieht zuverlässig nur durch die Operation: Man legt im lateralen oberen und medialen unteren Abschnitte des Hydrops einen 3 bis 4 cm langen Schnitt an, presst den Inhalt heraus, entfernt noch einen möglichst grossen Teil der Bursa und legt durch die Wundöffnungen ein Drainrohr. Dieses Verfahren ist einfach und gefahrlos, selbst wenn keine Asepsis erreicht wird. Es ist also auch in der Praxis bequem auszuführen. Illing.

Verschiedenes. Vennerholm (48) bespricht im allgemeinen die **Lahmheiten der Pferde**.

Er unterscheidet 1. Lahmheiten, die sich durch Störung in der Bewegung der nicht belasteten (schwebenden) Extremitäten zu erkennen geben (Hangbeinlahmheiten), und 2. Lahmheiten, die sich durch Störungen bei der Belastung zu erkennen geben (Stützbeinlahmheiten). Verf. nennt dieselben Bewegungslahmheiten und Belastungslahmheiten. Als kombinierte Lahmheit nennt er diejenige, bei der sowohl bei der Bewegung wie bei der Belastung mit Schmerz verbundene Störungen vorliegen und wo die Lahmheit eine kombinierte Bewegungs- und Belastungslahmheit wird. Verf. bespricht schliesslich den Gang der Untersuchung, bei welchem man sich zuerst eine genaue Kenntnis über die Anamnese verschaffen, ferner nach dem Alter der Lahmheit, ihrer Entstehungsweise, dem Verhältnis bei Bewegung und Ruhe und eventuell nach der früheren Krankheitsbestimmung und ihre Behandlung sich erkundigen muss. Nach erfolgter Vorführung des Pferdes teils im Schritt, teils im Trab, bestimmt man die Natur der Lahmheit, ob Bewegungs- oder Belastungslahmheit, beobachtet genau alle Phasen des Schrittes, seine Länge vorwärts wie rückwärts, die Beweglichkeit der verschiedenen Gelenke, das Verhältnis der Lahmheit nach einiger Bewegung und nach Aufhalten der Extremität, auf hartem und festem Boden und auf ansteigender und abfallender Ebene. Nun erst schreitet man zur Lokaluntersuchung, verschafft sich einen allgemeinen Ueberblick über die kranke Extremität, vergleicht ihre Konturen mit denen des entsprechenden gesunden Beines, beobachtet die Stellung der Extremitäten und die Winkelstellung in den verschiedenen Gelenken. Dann schreitet man zur manuellen Untersuchung, wobei man ebenfalls in einer gewissen Reihenfolge vorgeht; niemals soll man eine vollständige Untersuchung der Extremität unterlassen, so lange man nicht über die Fertigkeit und den durch Uebung geschärften Blick des routinierten Praktikers verfügt. Man beginne mit dem Hufe, beobachte seine Temperatur, Form, eventuelle Abweichungen in der Beschaffenheit der Hufkapsel, sowie alles, was damit zusammenhängt, Ringbildung an den Wänden, vorhandene Defekte oder Risse im Horn, die Beweglichkeit des Hufbeinknorpels usw. Vom Hufe geht man weiter zur Krone und zum Kronengelenk, dann die ganze Extremität hinauf, beobachtet Temperaturerhöhung, Anschwellungen und deren Natur, Schmerz bei Druck oder bei Beugungen und Streckungen, Seitenkippen und Drehen von Gelenken. Eine vergleichende Untersuchung der entsprechenden Extremität wird uns stets einen Anhaltspunkt und eine Stütze geben. Stets wird man als eine ausserordentlich gute Richtschnur beim Entdecken des Krankheitsherdes den Schmerz, den das Tier bei verschiedenen Manipulationen zu erkennen gibt, haben. Schattke.

9. Hufbeschlag. — Anatomie, Physiologie und Pathologie des Hufes und der Klauen.

Zusammengestellt und geordnet von Lungwitz.

*1) Babor, J., Doppelsohlen beim Pferde, ihre Ursache und Entstehungsweise. Oesterreich. Monatsschr. f. Tierheilk. Jg. XXXV. No. 9. S. 385. — 2) Beel, Bildung von Lehrern im praktischen und theoretischen Hufbeschlage in Holland. Der Hufschmied. No. 2. S. 27, und No. 4. S. 55. — *3) Derselbe, Drei Fälle chronischen Lahmens beim Ochsen. Ebendas. No. 6. S. 75. — *4) Berns, Unter den Hufknorpeln gelegene Abscesse. Americ. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 454. — *5) Bretschneider, Ueber abnorme Verdickung der Hornwand. Der Hufschmied. No. 8. S. 105. — *6) O. Bürgi, Untersuchungen über den sog. Hufkrebs und Straubfuss des Pferdes. Schweiz. Arch. Bd. LII. H. 3, 4 u. 5. — 7) Doroschenko, Zur Behandlung der Zwanghufe mit Hufeisen nach Defays. Veterinär-Arzt. No. 13. S. 194—195. (Russisch.) — *8) Eberlein, Ueber Bacillol-Huffett. Der Beschlagschmied. No. 2. S. 5. — *9) Eichhorn, Hornspaltenbehandlung. Sächsischer Veterinärbericht. S. 87. — *10) Fischer, Germania-Polsterhufeisen. Der Hufschmied. No. 8. S. 111. — *11) Foucault, Hufrehe beim Berberpferde. Revue vétér. p. 529. — 12) Friis, St., Ueber die Ordnung des Hufbeschlagswesens im dänischen Heere. Maanedsskrift for Dyrlaeger XXII. p. 49. — 13) Galli, Beitrag zur Kenntnis der Mechanik des Pferdefusses. Il nuovo Ercolani. p. 486. (Nicht zum Auszug geeignet.) — 14) Gangloff, Behandlung des Stelzfusses bei jungen Pferden. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 826. — 15) Derselbe, Exstirpation des verknöcherten Hufknorpels. Ebendas. Bd. LIV. S. 825. — 16) Göhre, Panaritium. Sächs. Veterinärbericht. S. 79. (Anwendung von Therapogenbädern und Phenyform-Trockenverbänden.) — *17) Goldbeck, Hufeinlagen. Der Beschlagschmied. No. 14. S. 53. — 18) Derselbe, Fahnenschmiede und Hufbeschlag in der deutschen Armee. Ebendas. No. 22. S. 85. — 19) Derselbe, Wachstum des Pferdehufes. Ebendas. No. 19. S. 74. (Enthält bekannte Tatsachen.) — *20) Derselbe, Strahlfäule. Ebendas. Nr. 11. S. 41. — 21) Derselbe, Neue Untersuchungen über das Wachstum des Hufhornes der Pferde. Ebendas. No. 23. S. 89. (Referat von No. 64a.) — *22) Grunth, Von der Form des Falzes. Ebendas. No. 3. S. 29. — 23) Guilhem, Einige Fälle von Hufrehe. Revue vétér. p. 10. — *24) Hansliau, Ueber die verschiedenen Hufformen. Der Hufschmied. No. 9. S. 121. — 25) Henrichsen, Aseptische Nekrose im Hufbein eines Pferdes (Operation, Heilung). Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 406. — *26) Hubert, M., Der Beschlag ohne Nägel. Annal. d. méd. vét. T. LIX. p. 279. — *27) John, F., Beobachtungen über das Auftreten und die Therapie des seuchenhaften Panaritiums der Rinder. Inaug.-Diss. Bern u. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. S. 97. — *28) Joly, G. u. J. Tasset, Studie über die wellenförmig gebogenen Eisen (fers ondulés). Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 233. — *29) Jonescu, Beitrag zur Behandlung des Strahlkrebses mit Formol. Inaug.-Diss. (Rum.) Bukarest. 1909. — 30) Köpke, Das Fachzeichnen der Hufschmiede. Essen (Ruhr). (Erläuterungen zu Vorlagen zum Zeichenunterricht für Hufschmiede.) — 31) Kösters, Historische Hufeisen. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 515. — *32) Kuntsschick, Hufknorpelfistel. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 566. — *33) Leblanc, Die Behandlung des Strahlkrebses. Journal de méd. vét. p. 193. — *34) Liénaux et Zwaenepoel, Warum nützt sich das Hufeisen des Pferdes mehr an dem äusseren Rande ab? Demonstration einer Rotationsbewegung des Fusses während des Gehens. Annal. d. méd. vét. T. LIX. p. 257. — 35) Liénaux, Bemerkungen zur Diagnose und Behandlung der Ruhrkrankheit. Ibidem. T. LIX. p. 313. — *36) Luca, Ueber die Behandlung des Zwanghufes (encastelure) mit einem Eisen mit einer Sprungfeder, 2 Gelenken und einem elastischen Verband. Arhiva veterinara. (Rum.) Jg. VII. p. 151. — 37) Lungwitz, M., Gutachten über Schraubstollen. Der Hufschmied. No. 5. S. 59. — 38) Derselbe, Gutachten über die Entstehung des Vollhufes durch falschen Beschlag. Ebendas. No. 11. S. 151. — *39) Derselbe, Bericht über die Lehrschmiede an der Königl. Tierärztl. Hochschule in Dresden im Jahre 1909. Ebendas. No. 12. S. 167. — *40) Lungwitz u. Hemmann, Untersuchungen über das Strahlkissen des Pferdehufes. Ebendas. No. 10. S. 137. — *41) Lungwitz u. Schneider, Untersuchungen über die Huf- und Klauenkrone beim Pferd und Rind. Anatom. Anz. Bd. XXXVII. No. 23 u. 24. — *42) Lungwitz u. Steinbach, Ueber die Entstehung der Strahlfäule-Ringe. Der Hufschmied. No. 1. S. 4. — 43) Malherbe, Beitrag zur Heilung der Hufknorpelfistel durch Auskratzen. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. p. 266. — *44) Morel, G., Phalangenostitis bei Rehe. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 443. — 45) Münich, Phlegmone des Ballens infolge Vernagelung. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 813. — 46) Derselbe, Hufknorpelfistel. Ebendas. Bd. LIV. S. 813. — 47) Ott, Starke Eiterung am Klauenbein. Ebendas. Bd. LIV. S. 175. — 48) Derselbe, Nageltrittoperation bei einer hochträchtigen Kuh. Ebendas. Bd. LIV. S. 175. — 49) Otto, Panaritium bei einer Kuh. Sächs. Veterinärbericht. S. 77. — 50) Pålman, Ueber die Belastungs- und Unterstützungstheorien in der Hufbeschlaglehre. (Autoreferat.) Der Hufschmied. No. 8. S. 114. — *51) Pécus, Die Erweiterung des Hornschuhes bei Schale und Kronleiste des Pferdes. Journ. de méd. vét. p. 708. — *52) Derselbe, Beitrag zur Behandlung des Strahlkrebses beim Pferde. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. p. 122. — *53) Derselbe, Zur Behandlung des Strahlkrebses mittels Antistreptokokken-Serums und Jodkaliums. Ibidem. p. 154. — 54) Pisi, Klinisch-chirurgische Mitteilungen. Ibidem. p. 106. (Hufknorpelexstirpation.) — 55) Poeschel, Fütterungsrehe. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 793. — 56) Riehlein, Ueber Hufknorpelexstirpationen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 19. S. 390 bis 392. (Methode Johann Hoffmann.) — 57) Röbert, Panaritium mit infektiösem Auftreten bei Rindern. Sächs. Veterinärbericht. S. 78. — 58) Robinson, Ueber Hufbeschlag. Americ. vet. rev. p. 586. (Rede.) — 59) Schade, Ueber Verhütung und Behandlung von Hornspalten. Deutsche landw. Presse. Nr. 81. S. 881. — *60) Derselbe, Der Einfluss der Schenkelstellung auf die Entstehung von Hornspalten. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdez. S. 127. — 61) Derselbe, Zur Behandlung von Kronenrandspalten. Berliner tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 52. S. 1045—1046. — 62) Scheibner, Die Centralschmiede der Landwirschaftskammer für die Provinz Hannover. Der Hufschmied. No. 1. S. 1. (Beschreibung.) — 63) Schiavelli, Podotrochlitis chronica beim Pferde, geheilt mit penetrierendem Brennen in den Strahlfurchen, in der Ballengrube, an der Krone, am Fessel und am Fesselgelenk. Il nuovo Ercolani. p. 305. — 64) Schneider, H., Ueber die Huf- und Klauenkrone beim Pferd und Rind. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. (Siehe No. 42.) — *64a) Schulze, C., Untersuchungen über das Wachstum des Hufhorns der Pferde. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 64. — *64b) Schwenszky, Huferweiterungszange. Der Hufschmied. No. 6. — 65) Stietenroth, Operation der Hufknorpelfistel. Berliner tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 4. S. 97—98. — *66) Sustmann, Huffette und Hufsalben. Der Hufschmied. No. 4. S. 49. — 67) Tscherne, Ueber die Be-

ziehungen der Qualität des Wandhornes der Pferdehufe zur histologischen Einrichtung derselben. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. (Siehe No. 68.) — *68) Derselbe, Untersuchungen über die Qualität des Wandhorns vom Pferdehufe. Der Hufschmied. No. 7. S. 89. — *69) Urban, Untersuchungen über traumatische Hufgelenksentzündung des Pferdes. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. — 70) Vicari, Klauenamputation bei einem Ochsen. Münchener tierärztl. Wochenschr. No. 20. S. 144. — 71) Vogt, Hornblättchen. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 567. — 72) Waldmann, O., Die lose Wand des Pferdes. Inaug.-Dissert. Giessen. — 73) Weston, Einige Photographien mit Erklärungen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 487. (Rehehuf, Ankylose der Halswirbel, Teratome usw.) — 74) Wooldridge, Die Hufknorpelfistel. The vet. rec. 1909. p. 464. (Ursachen, Erscheinungen und Behandlung.) — *75) Zehetbauer, Ueber die Hufpflege und ihren wirtschaftlichen Wert. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 624. — 76) Zietzschmann, H., Behandlung des Strahlkrebses nach Liénaux. Sächs. Veterinärbericht. S. 72. (Mit Erfolg angewendet.) — *77) Zierold, R., Ueber die Fleisch- und Hornblättchen der Hufhaut des Pferdes mit Ausnahme der Eckstreben. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. — 78) Amerikanische Stollenbefestigung für Hufeisen. Der Beschlagschmied. No. 16. S. 62. — 79) Bockhufe und ihr Hufbeschlag. Ebendas. No. 7. S. 25. (Es wird die Erkennung und Behandlung des Bockhufes beschrieben und das Neuschild'sche Bügeleisen empfohlen.) — 80) Herstellung zugfester Hufnägel. Ebendas. No. 6. S. 21. — 81) Der Hufschmied in Siam. Der Hufschmied. No. 7. S. 98. — 82) Die Entwickelung des Hufeisens und des Hufbeschlages. Der Beschlagschmied. No. 3 u. 4. — *83) Einrichtung und Förderung von Hufbeschlag-Lehrschmieden. Ebendas. No. 6. S. 21. — *84) Ergebnis der im Jahre 1909 an den 5 Lehrwerkstätten im Königreich Württemberg abgehaltenen Hufschmiedeprüfungen. Der Hufschmied. No. 12. S. 175. — 85) Hufbeschlagwesen in Elsass-Lothringen. Der Beschlagschmied. No. 17. S. 66. — 86) Hufbeschlag-Lehranstalten. Ebendas. No. 16. S. 73. — 87) Hufbeschlag im Winter. Ebendas. No. 20. S. 77. (Es wird ein neuer Steckgriff „Ideal" von der Firma Max Hilberts in Remscheid-Vieringhausen beschrieben.) — 88) Der Pferde- und Esels-Hufbeschlag in Arabien. Der Hufschmied. No. 4. S. 50. — *89) Krankheiten der Hufe unter den Pferden der preussischen Armee, der beiden sächsischen und des württembergischem Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemberg. statist. Veterinärbericht. S. 127. — *90) Nagellose Hufbeschläge. Der Beschlagschmied. No. 5. S. 17. — 91) Schutzvorrichtungen für das Pferdebein. Ebendas. No. 16. S. 61. — *92) Tierärztliche Hochschule in Budapest. Der Hufschmied. No. 6. S. 82. — *93) Ueber Behandlung des Nageltrittes. Der Beschlagschmied. No. 9. S. 33. — *94) Uebersicht über die im Jahre 1909 abgehaltenen Hufschmiedeprüfungen im Königreich Bayern. Ebendas. No. 4. S. 54. — 95) Uebersicht über die Schmiede, die im Jahre 1909 im Königreich Bayern einen Lehrkurs an einer Hufbeschlagschule mit Erfolg besucht haben. Ebendas. S. 54. — 96) Verbessertes Hufeisen mit auswechselbarer Einlageplatte. Ebendas. No. 13. S. 49. (Es handelt sich um ein innen abgeschrägtes Eisen, das am inneren Rande vorspringende Rippen trägt.) — 97) Verlorene Hufeisen. Der Hufschmied. No. 12. S. 173. (Bericht aus Singapore.) — *98) Zusammenstellung der im Jahre 1909 im Königreich Sachsen abgehaltenen Hufschmiedeprüfungen. Ebendas. No. 11. S. 162 und No. 12. S. 167.

a) Anatomie und Physiologie des Hufes. Hansliau (24) gibt seine Ansichten über die verschiedenen **Formen des Hufes** bekannt.

Er unterscheidet unregelmässige Stellungen der Gliedmaassen mit entsprechender Form der Hufe und solche Stellungen, wo die Form der Hufe unabhängig von der Stellung ist. Die unregelmässigen Hufe sind demnach nur die Folge unregelmässiger Stellungen und sind so wie diese angeboren: bodenweit, bodeneng, spitz- und stumpfgewinkelt, bärenfüssig. Findet man bei sonst vollkommen gesunden bodenweiten oder bodenengen Hufen in unbeschlagenem Zustande die schrägstehende Hufhälfte ausgeschweift, die steile vorgebaucht, so ist der Huf „krumm". Der Aufsatz befasst sich dann weiter mit einer Abhandlung von Schwenszky über Besserung fehlerhafter Hufe in derselben Fachschrift 1908. Lungwitz.

Schulze (64a) stellte Untersuchungen über das **Wachstum des Hufhorns** der Pferde an und fand, dass das Wachstum der Hornwand im Durchschnitt pro 4 Wochen 7,66 mm beträgt. Unbeschlagene Hufe wachsen schneller als beschlagene. Das Hornwachstum geschieht bei Vorder- und Hinterhufen fast mit derselben Schnelligkeit. Von grosser Bedeutung für das Hornwachstum sind gute Hufpflege und guter Beschlag. Ohne Einfluss auf die Wachstumsschnelligkeit ist die Farbe des Hufhorns. Die Dauer und Art der Dienstleistung steht in keinem bestimmten Verhältnis zur Wachstumsschnelligkeit der Hornwand. Bei Rehhufen tritt ausgesprochenes Mehrwachstum der Trachtenwand gegenüber der Zehen- und Seitenwand auf. Verletzungen an der Hufkrone rufen an der korrespondierenden Wandstelle ein Mehrwachstum hervor. Einreibung von Cantharidensalbe und Punktbrennen haben ebenfalls ein Mehrwachstum der Hornwand zur Folge. Hufe von Pferden, bei denen die Nervi volares oder Nervi plantares durchschnitten sind, wachsen mehr als solche von gesunden Gliedmaassen.

Allgemeinerkrankungen rufen in der Regel keine Wachstumshemmung hervor. Es tritt im Gegenteil nicht selten nach überstandener Krankheit ein Ringwulst oder oft sogar ein geringgradig beschleunigtes Hornwachstum auf. Das Horn selbst wird stumpf, glanzlos und weniger feucht und elastisch.

Ellenberger und Illing.

Tscherne (67 u. 68) hat Untersuchungen über die **Qualität des Wandhornes** des Pferdehufes angestellt.

Die Qualität des Hufhornes ist nicht bei allen Pferden die gleiche; z. B. haben edlere Pferde besseres Horn als solche gemeinen Schlages. Bedingt wird die Qualität des Hufhornes durch den Bau der Hornröhrchen, durch ihre Verbindung mit dem Zwischenhorne und durch das Mengenverhältnis der Röhrchen zu letzterem. Ausserdem stehen die Hornröhrchen dichter beisammen.

Bei guter Hornqualität finden wir einen im Durchmesser schwachen Markteil mit kräftig entwickeltem Rindenteil der Röhrchen und umgekehrt. Bei Hufen mit tadelloser Hornbeschaffenheit grenzen sich Röhrchen- und Zwischenhorn deutlich ab.

Bei mangelhafter Beschaffenheit des Hornes verschwimmen die Grenzen beider Hornarten. Es überwiegt an Menge das Zwischenhorn. Lungwitz.

Zierold (77) untersuchte unter Leitung von Lungwitz den Blättchenapparat unbeschlagener und beschlagener Pferde verschiedenen Alters, um festzustellen, ob bei äusserlich ganz gesunden Hufen Veränderungen der Horn- und Fleischblättchen auftreten,

welcher Art diese Veränderungen, sobald solche vorkommen, sind, ob sich diese nur auf alte oder auch auf junge, nur auf beschlagene oder auch auf unbeschlagene Hufe erstrecken, ob die Winkelung der Hufe darauf einen Einfluss ausübt, und an welchen Gegenden der Hufwand sie sich besonders einstellen.

Ueber Zierold's Befunde vergl. das Original.

Illing.

Lungwitz und Hemmann (40) haben makroskopische und mikroskopische Untersuchungen über das gesunde Strahlkissen des **Pferdehufes** angestellt.

Früher, um 1800 herum, nannte man das Strahlkissen einfach „Fleischstrahl" oder „zellig-schwammichter Strahl". Die Bezeichnung „Strahlkissen" stammt jedenfalls von dem Engländer Bracy Clark (1836). In der Hauptsache besteht das elastische Polster aus fibrösem und elastischem Gewebe. Zur Orientierung über die Lage und Ausdehnung des Strahlkissens wurden Längs- und Querschnitte durch den ganzen Huf angelegt. Hierbei ergab sich, dass die Autorenansicht, das Organ bilde gleichsam das Modell für den Hornstrahl, nur auf den vorderen Teil des Organs anwendbar ist; denn fersenwärts, am Strahlkörper beginnend, greift das Strahlkissen seitlich über das Gewölbe der seitlichen Strahlfurchen hinüber, ist also an den Strahlschenkeln breiter als der Hornstrahl. Das Kissen ist annähernd noch einmal so lang als hoch. Im hintersten Teile des Grundes wird es durch den Hahnenkamm in zwei gleiche Teile, in die Ballen, geschieden. Das Aussehen des Strahlkissens, das meist blassgelb genannt wird, lässt sich besser als gelblich-weiss bzw. als teils weiss, teils gelblich bezeichnen. Wo das Organ fest und derb ist, herrscht das fibröse, wo es weich und nachgiebig ist, das elastische Gewebe vor. Hinsichtlich der Festigkeit lässt sich am besten ein weicher oberer und ein fester unterer Teil unterscheiden. Das fibröse Gewebe bildet im sogen. Zellstrahl dünne Platten, die etagenartig übereinander liegen, sich vielfach verbinden und vom Hufbein aus divergierend und in leichtem Bogen nach abwärts und hinten verlaufen. Dabei sind diese Platten schwach nach oben gewölbt. Zwischen ihnen liegt das elastische, gelblich erscheinende Gewebe. Im Grunde des Strahlkissens bilden die fibrösen Züge keine Platten, sondern Stränge und Bündel, die sich an den drei höchsten Stellen des hornigen Bodens, also vom Hahnenkamm und den seitlichen Strahlfurchengewölben aus, strahlenartig, mit vorwiegender Richtung nach oben ins Kissengewebe hineinerstrecken. Das elastische Gewebe zeigt überall eine regellose Anordnung. Es bildet entweder verschieden dicke Geflechte oder Büschel, die vielfach von einem Punkt förmlich ausstrahlen. Im Strahlteil des Kissens überwiegt das straffe Bindegewebe; es bildet Lücken, die von spärlichen elastischen Fasern ausgefüllt werden. Im mittleren Teil des Strahlkissens ist die Menge beider Gewebsarten annähernd die gleiche. Der Ballenteil besteht zum bei weitem grössten Menge aus elastischem Gewebe, in dem die starken Fasern der Zahl nach überwiegen. Straffes Bindegewebe ist in sehr geringer Menge vorhanden. Im hinteren unteren Ballenteil nimmt das elastische Gewebe wieder etwas ab. Die Menge der Fettzellen ist in allen Teilen des Strahlkissens annähernd die gleiche. Lungwitz.

Lungwitz und Schneider (41) führten Untersuchungen über die **Huf- und Klauenkrone** beim Pferd und Rind aus, die vornehmlich den Uebergang der haaretragenden in die hufbildende Haut betrafen.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf makroskopische und mikroskopische Verhältnisse und ergaben u. a., dass sowohl die Saum- als auch die Kronenpapillen mit Längsleisten behaftet sind, welche nach der Papillenspitze zu niedriger werden und in verschiedener Entfernung von der Zottenspitze enden. Am deutlichsten ist dies an den Kronenpapillen zu bemerken. Diese können als „kanneliert" bezeichnet werden, wenn auch meist diese Kannelierung eine unregelmässige ist. Beim Pferd ist die Leistenbildung an den Papillen besser ausgeprägt als beim Rind.

Die Untersuchungen erstreckten sich weiter auf die Längen- und Stärkenmaasse der Papillen, auf die Lage der Verhornungsgrenze in der Epidermis u. a. m. Abbildungen beweisen das Festgestellte. Lungwitz.

b) Hufbeschlag und Hufpflege. Hubert (26) empfiehlt, vor allem bei jungen Tieren die zum ersten Mal beschlagen werden, sowie bei Pferden mit schlechtem Huf und mit chronischen Hufleiden ein **Hufeisen**, das nicht mit Nägeln, sondern mit verschiedenen ineinander greifenden Zapfen, Haken und entsprechenden Löchern und Vertiefungen befestigt wird. Illing.

Grunth (22) stellt Betrachtungen über die **Form des Falzes** der Hufeisen an.

Der Falz kommt in 2 Haupttypen vor; bei der einen Art stehen beide Falzränder schräg zu einander, bei der anderen ist die innere Wand senkrecht, die äussere schräg. Man könnte meinen, dass der Nagelkopf in letzterem Falle einer bedeutenden Biegung ausgesetzt sein muss. Bei genauer Untersuchung jedoch ergibt sich, dass beide Falze zweckentsprechend sind, indem derjenige mit den schräg gestellten Flächen dort gut ist, wo die Nagellöcher schräg stehen sollen, also bei den vorderen Nagellöchern der Hufeisen, während die andere Falzart sich besser für die hinteren Nagellöcher eignet. Einen genau passenden Falz erhält man, wenn die Form des Falzhammers dem Kopf des Hufnagels entspricht, und wenn beim Schneiden der Hufeisen der Falzhammer in einer Richtung gehalten wird, welche die Nagellöcher haben sollen. Lungwitz.

Fischer (10) beschreibt eine neue Art von **Taueisen** zur Verhütung des Ausgleitens der Pferde auf glatten Strassen.

Es handelt sich um gegossene, den Strickeisen ähnliche Hufeisen, die einen verstärkten Zehenteil und kräftigeren Aussenschenkel haben. Der innere Eisenrand trägt stumpfe Zacken zum Festhalten des die ganze Bodenfläche des Eisens und Hufes bedeckenden Polsters. An den Schenkelenden befindet sich ein sehr schmaler Steg. Das Polster besteht aus zusammengelegten und vernähten Taulagen. Lungwitz.

Goldbeck (17) spricht über den Zweck und die Anwendung der **Hufeinlagen.**

Als Vorteile führt er folgende an: 1. Durch den Gegendruck der Sohle wird der Huf erweitert und die überanstrengte Wand entlastet; 2. die Einlage wirkt stossbrechend; 3. das Ausgleiten des Pferdes wird durch sie vermieden und 4. die Einlage schützt sie vor Hufverletzungen.

Die Nachteile der Einlagen sind folgende: bei dünner Sohle Quetschungen, Fäulnis des Hornes wegen des Luftabschlusses, Lockerung des Eisens.

Der Autor gibt weiterhin eine Beschreibung der gebräuchlichen Gummisohlen, Huflederkittsohlen, Tausohlen, Strohsohlen, sowie der Kork- und Filzeinlagen.

Lungwitz.

Liénaux und Zwaenepoel (34) beschäftigen sich mit der Frage, warum das Hufeisen beim Pferd sich mehr auf dem äusseren Rande abnutzt.

Sie behaupten auf Grund ihrer Demonstrationen, dass die Ursache in dem Einfluss der Verlegung des Körperschwerpunktes während der Bewegung zu suchen sei.
Illing.

Die Gefahr der Hufverletzungen bei ungeschicktem Aufnageln der Hufeisen hat schon längst die Aufmerksamkeit auf den **nagellosen Hufbeschlag** (90) gelenkt.

Sprachlich unterscheidet man Hufschuhe, Anlegehufeisen, Scharnierhufeisen, Gliederhufeisen usw. Die Hufschuhe umschliessen den Huf wie einen Schuh und tragen am unteren Teil, gleichsam als Sohle, das Eisen. Aus zweckmässigen Gründen handelt es sich nicht um einen eigentlichen Schuh, sondern mehr um eine mit Riemen festgehaltene Sandale. Nachteil dieser Eisenbefestigung ist der hohe Preis. Auch brachte man in der Mitte der Schenkel Spannschienen oder Bänder an, die vorn über dem Huf infolge ihrer Ausbildung als Haken und Oese geschlossen und dann durch einen Keil straffgezogen wurden.

Ein weiterer Hufeisenhalter besteht aus einem abwechselnd nach aussen und innen gebogenen Blechstreifen, dessen nach oben gebogene Lappen sich als Tragfläche auf den Huf legen und dessen andere Lappen zur Befestigung des Eisens dienen.

Ein anderes Eisen hat vorn und an den Seiten übergreifende Ansätze, ist federnd ausgebildet und wird aufgebogen, sodass der Huf von oben hineingesteckt werden kann. Infolge seiner Federkraft soll sich das Eisen gut anschmiegen.

Die Scharnierhufeisen bestehen aus zwei Hälften, die an der Hufzehe durch ein Scharnier verbunden sind; ausserdem tragen sie Vorsprünge, die sich der Form des Hufes anpassen.

Hufeisen anzukleben hat man auch versucht. Das Eisen war mit Durchbrechungen versehen und sollte mittels einer Mischung (3 Teile Erdpech + 1 Teil Kautschuk) auf den Huf geklebt werden.

Auch hat man Hufeisen mittels Drahtes oder dünner Drahtseile angenäht.

Am originellsten ist der Gedanke gewesen, Hufbeschläge auf galvanoplastischem Wege zu erzielen, was sich natürlich als langwierig und schwierig, also als unpraktisch erwiesen hat.
Lungwitz.

Joly und Tasset (28) publizieren eine reich illustrierte Studie über wellenförmig ausgebogene Hufeisen, das sind Eisen, deren äusserer Rand in der Höhe der Nagellöcher Ausbiegungen zeigen. Diese Art des Beschlages stellt eine besondere Gruppe dar, die direkt und ohne Unterbrechung von dem Beschlage durch Hipposandalen von Vertillum und Mandeure sich ableiten lässt. Dieser Beschlag stammt aus der Zeit der Kreuzzüge. Im übrigen seien Interessenten auf den Originalartikel verwiesen.
O. Zietzschmann.

Nach Sustmann (66) eignen sich als **Huffette** am besten reine Fette oder Oele ohne Beimengungen (Petroleum, Säuren etc.). Den Hufsalben sind in der Regel harzige und andere Substanzen organischer und anorganischer Art beigemengt. Diese sollen die Hufmatrix reizen oder hornerweichend wirken. Verf. hat gute Erfolge von der Verwendung von „La Giraucorne“ gesehen.
Lungwitz.

Eberlein (8) hat das von den Bacillolwerken in Hamburg in den Handel gebrachte antiseptische Bacillol-Huffett untersucht und ausprobiert.

Es stellt eine fettartige, mässig feste Masse dar von heller, wachsgelber Farbe, mit schwachem Geruch nach Bacillol und besteht aus Lanolin, gereinigter Vaseline, säurefreiem Vaselinöl, Bacillol und Lorbeeröl. Das in der chirurgischen Klinik der Berliner tierärztlichen Hochschule versuchte Präparat hat sich gut bewährt. Es ist gut verwendbar, konserviert das Hufhorn, ist sparsam im Gebrauch und billig. Ausserdem besitzt es gute antiseptische Wirkung und eignet sich daher bei Strahlfäule und Fäulnis des Hufhornes.
Lungwitz.

Zehetbauer (75) bespricht den wirtschaftlichen Wert einer guten **Klauenpflege** beim Zugrind und die Fehler der gebräuchlichen Ochseneisen.
Grundmann.

Goldbeck (18) gibt an der Hand der 1910 erschienenen Militär-Veterinärordnung eine Uebersicht über die Tätigkeit der Fahnenschmiede und den Beschlag bei den Truppen.
Lungwitz.

Auf die Wichtigkeit und Notwendigkeit einer besseren Organisation der Hufbeschlag-Lehrschmieden (83) wurde anlässlich einer Konferenz der Veterinärbeamten des Regierungsbezirks Düsseldorf mit Bezugnahme auf einen ministeriellen Erlass hingewiesen.
Lungwitz.

Lungwitz (39) berichtet über die Lehrschmiede an der Königl. tierärztlichen Hochschule zu Dresden im Jahre 1909.

1909 haben 168 Beschlagschüler (61 vom Zivil, 107 vom Militär) Unterricht erhalten. Von diesen bestanden 131 die Prüfung, 34 verblieben am Schlusse des Jahres im Bestande, 2 wurden abkommandiert und 1 wegen Krankheit entlassen. An Ausbildungsbeihilfen sind an 32 Zivilbeschlagschüler 3888 Mark in bar verliehen worden. Unter den Militärbeschlagschülern befanden sich 5 Veterinäraspiranten, von denen 4 die Prüfung bestanden. Ausserdem arbeiteten 3 kommandierte Unterveterinäre praktisch in der Lehrschmiede.
Lungwitz.

In Dresden (98) bestanden von 206 Prüflingen (131 Kursianer und 75 Nichtkursianer) 192 die Hufbeschlagsprüfung (131 Kursianer und 61 Nichtkursianer).

Der Unterricht behandelte den Huf- und Klauenbeschlag. Im Berichtsjahre wurden beschlagen:

6517 Pferde (inkl. 39 Esel, 2 Rinder). Die Zahl der aufgeschlagenen Eisen beträgt 20 227 und zwar 14 846 neue und 5381 alte. Geschlossene Eisen wurden 3619, an Hufein- und -unterlagen 4219 verwendet.

Dauerverbände wurden 71 mal verwendet. Zum Barfussgehen wurden 95 Hufe zubereitet. Zwangsmittel wurden bei 9 Pferden verwendet.
Lungwitz.

In Bayern (94) bestanden die Hufschmiedeprüfung im Jahre 1909 von 244 Schmieden 73. An den Hufbeschlagsschulen haben 224 Kursianer 1909 das Befähigungszeugnis erhalten.
Lungwitz.

In Württemberg (84) bestanden von 86 Prüflingen (77 Kursisten und 9 Nichtkursisten) die Hufbeschlagsprüfung an den 5 Lehrwerstätten 81 Prüflinge (77 Kursisten und 4 Nichtkursisten).
Lungwitz.

In Budapest (92) haben 232 Schüler Unterricht über Hufbeschlag an der Hochschulbeschlagschmiede erhalten, 101 vom Zivil und 131 vom Militär.
Lungwitz.

c) Huf- und Klauenkrankheiten. Wegen Hufkrankheiten wurden im Jahre 1909 6068 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (89) = 11,09 pCt. aller Erkrankten und 5,54 pCt. der Iststärke in Behandlung genommen.

Davon sind geheilt 5833 = 96,12 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 76 = 1,25 pCt., ausrangiert 36 = 0,59 pCt., gestorben 9 = 0,14 pCt., getötet 22 = 0,28 pCt. Im Bestand blieben am Schlusse des Jahres 92 Pferde. Der Gesamtverlust belief sich mithin auf 67 Pferde = 1,10 pCt. der Erkrankten. Gegen das Vorjahr hat sich die Frequenz der Hufkrankheiten um 272 erhöht, der Verlust ist jedoch um 30 Pferde geringer.

Die Zugänge und Verluste verteilen sich auf die Quartale des Berichtsjahres wie folgt: I. Quartal: Zugang 1279, Verlust 10; II. Quartal: Zugang 1685, Verlust 7; III. Quartal: Zugang 2147, Verlust 32; IV. Quartal: Zugang 957, Verlust 18.

In 847 Fällen handelte es sich um Kronentritt (833 geheilt, je 1 gebessert, ausrangiert, getötet, die übrigen in weiterer Behandlung geblieben), in 1394 um Nageltritt (1370 = 98,28 pCt. geheilt, 5 = 0,35 pCt. gebessert, 2 = 0,14 pCt. ausrangiert, 3 = 0,21 pCt. gestorben, 2 = 0,14 pCt. getötet, der Rest im Bestand geblieben), in 90 um Vernagelung, in 312 um Steingallen, in 149 um Hornspalten, in 84 um lose Wand, in 468 um Horn- und Strahlfäule, in 78 um Hufzwang, in 1307 um akute Entzündung der Hufweichteile, in 622 um Rehe (547 geheilt, 14 gebessert, 24 ausrangiert, 6 gestorben, 16 getötet, die übrigen in Behandlung geblieben), in 7 um Flach- oder Vollhuf, in 194 um Verballung, in 35 um Hufkrebs, in 5 um Knorpelfisteln, während der Rest an noch anderen Hufkrankheiten litt.

G. Müller.

Bretschneider (5) berichtet über die Ursachen der **Verdickungen der Hornwand**, besonders an der Zehe, und beschreibt einen Huf mit derartiger Veränderung.

Nach Gutenäcker führen Exostosen in der Umgebung des vorderen Gelenkrandes des Huf- und Kronbeins zur Verlagerung der Fleischkrone und zu abnorm starker Hornwandbildung. Auch Verknöcherungen der Streckschne, besonders an deren Insertionsstelle, führen oft eine Verdickung der Zehenhornwand herbei. In einem Falle von Knochenstelzfuss, bei dem ausserdem von der Mitte des Metacarpus an eine distal zunehmende bedeutende Anschwellung bestand, fanden sich am Zehenkronenrand die Haare gesträubt und das Saumbandhorn warzenartig verdickt. Die innere Seitenwand war nicht wie die äussere gerundet, sondern fast gerade mit einer geringen Einbiegung nach innen. Der Tragrandumfang des Hufes war kleiner als der am Kronenrande. Am Zehenteil zeigte sich die Hornwand innen bedeutend verdickt, und zwar von oben nach unten abnehmend. Entsprechend der Stärke der Hornwand an den verdickten Partien nahm hier die Breite der Hornblättchen ebenfalls von dem Kronen- nach dem Tragrande zu ab. Als Ursache der geschilderten Veränderungen ergaben sich umfangreiche Exostosen an der Vorderfläche des distalen Kronbeinendes (Krongelenkschale). Hieraus resultierte eine Verdrängung der Fleischkrone nach unten sowie eine allmähliche Verbreiterung der Kronenwulst.

Lungwitz.

Babor (1) führt einige Fälle von **Doppelsohlen** bei Pferden an, ein pathologischer Zustand, der durch wiederholte Quetschungen der Fleischsohle bedingt wird und im weiteren Verlaufe zur Bildung von Hohlräumen in der Sohle führt.

Nach Quetschungen der genannten Weichteile kommt es zu einfachen Blutungen, blutiger Durchtränkung mit brauner oder roter Verfärbung des Hornes sowie zur Höhlenbildung in der Sohle, die eine so grosse Ausdehnung gewinnen kann, dass die ganze Sohle unterminiert wird. Verf. fand nun diese Erscheinung häufiger bei barfussgehenden Pferden, und ein Kollege eines Remontedepôts fand bei der etwa alle 6—8 Wochen vorgenommenen Hufkorrektur der barfussgehenden Fohlen verhältnismässig oft dieselben Erscheinungen. Verf. stellt sich nun die Ursache und den Vorgang bei der Bildung solcher Hohlräume in der Sohle bzw. solcher Doppelsohlen folgendermaassen vor. Bei den barfusslaufenden Pferden, wo die Sohle den mechanischen Insulten stärker ausgesetzt ist, finden auf hartem, steinigem Boden Quetschungen der Fleischsohle in verschiedenem Grade statt. Einmal werden die Folgen nur einfache Blutungen mit Durchtränkung des Hornes, ein andermal wird aber eine superfizielle Entzündung der Fleischsohle mit Produktion des sogenannten Hufeiters die Folge sein. Während dieser akuten Entzündung wird die Hornproduktion eine mangelhafte sein, bzw. die gebildeten Epithelzellen verhornen nicht, quellen in dem Hufeiter, welcher keinen Abfluss finden kann, auf, mengen sich mit ihm und auf diese Weise wird der dünnflüssige Eiter eingedickt, in eine schmierige Masse umgewandelt. Mit dem Nachlassen der akuten Entzündung setzt wieder die allmähliche, normale Hornproduktion ein, es wird wieder eine kompakte Hornmasse nachgeschoben, so dass daraus zwei in der Wand zusammenhängende Hornschichten mit eingeschlossener, schmieriger Masse resultieren. Die untere Sohle besteht dann nur aus „totem" Horn und wird mit der Zeit abgelaufen. Je nach der Ausbreitung der Fleischsohlenentzündung werden also dann nur einzelne Hohlräume oder förmlich Doppelsohlen entstehen. Auch bei beschlagenen Pferden ist dieser Zustand, wenn auch seltener, beobachtet worden. Die Behandlung derselben wird sich nach dem Grade des Prozesses richten müssen. Bei einer frischen Entzündung ist dem Eiter Abfluss zu verschaffen, weil dadurch der Bildung von Hohlräumen vorgebeugt wird. Hat sich schon eine Doppelsohle herangebildet, so muss erst die Dicke und Widerstandsfähigkeit der neuen Hornmasse berücksichtigt werden. Am besten würde es sich empfehlen, die alte Sohle nicht sofort abzutragen, da diese quasi wie eine Unterlage fungiert, andernfalls müsste die neue Sohle, wenn diese noch nicht genügend widerstandsfähig ist, bei unbeschlagenen Pferden durch Ruhe, bei Arbeitspferden durch entsprechende Beschläge mit Lederunterlage oder Deckelhufeisen gegen neue Quetschungen geschützt werden.

Schattke.

Kuntsschick (32) erzielte bei **Hufknorpelfisteln**, bei Nackenbandfisteln, sowie bei allen fistulösen Zuständen sehr rasche Heilerfolge mit Einspritzungen von Perhydrol.

Illing.

Berns (4) hat schon mehrfach als Ursache schwerer Lahmheiten bei Pferden unter den Hufknorpeln gelegene Abscesse (subcartilaginöse Abscesse) gefunden. Er beschreibt an der Hand von 3 ausführlich behandelten Fällen die Erscheinungen und die Behandlung der Krankheit, die stets zur völligen Ausheilung die Hufknorpelexstirpation verlangt.

H. Zietzschmann.

Foucault (11) gelangt auf Grund seiner Beobachtungen der **Hufrehe** beim Berberpferd (11 Fälle) zu dem Resultat, dass es sich hier um eine Intoxikation mit Huflokalisation handelt.

Noyer.

An der Hand eines kurzen Berichtes zeigt Morel (44) in Uebereinstimmung mit Joly (Les maladies du cheval de troupe), dass ein wohl ausgeprägter Fall von Hufrehe lange Zeit vorher Symptome einer diffusen Ostitis der 3. Phalange erkennen liess und dass die Läsionen des 3. Zehengliedes nicht nur die vorderen Teile des Knochens in der Tiefe und an der Oberfläche betrafen, sondern dass sich diese auch auf die Hufbeinäste ausbreiteten.

O. Zietzschmann.

Die Behandlung des **Nageltrittes** (93) soll vom Hufschmied in Fällen, wo ein Tierarzt schwer zu erreichen ist, folgendermaassen erfolgen:

Zunächst soll der ganze Huf mit Wasser, Seife, Bürste tüchtig gereinigt, sodann das Horn in weiter Nachbarschaft der Verletzung entfernt werden. Am Stichkanal ist das Horn zu verdünnen. Hierauf erfolgt eine gründliche Desinfektion des Hufes in üblicher Weise, und danach wird nach Verschluss der Wunde mit Watte ein Druck- bzw. Splintverband oder Deckeleisen angebracht. Lungwitz.

Schwenzky (64b) empfiehlt eine von ihm konstruierte Zange zur Erweiterung von **Zwanghufen**, schiefen Hufen usw., die mit Hufeisen mit Eckstreben-Aufzügen beschlagen werden.

Die Zange besteht aus zwei doppelt oval gebogenen Armen, deren vordere Enden aussen hohl sind und zum besseren Eingreifen in das Horn der Eckstreben eingekerbte Ränder tragen. Durch Schenkeldruck kann der Huf in der Trachtengegend um einige Millimeter erweitert werden und das Anpassen der Eisenaufzüge an die Eckstreben ungehindert erfolgen. Durch dieses Verfahren ist nach Verf.'s Ansicht die künstliche Erweiterung nach Defays überflüssig geworden.

Lungwitz.

Luca (36) behandelte mit Erfolg 6 Pferde, die mit Zwanghuf behaftet waren.

Er liess ein eigenes Hufeisen herstellen, dass zwei Gelenke hatte, eine Springfeder und einen elastischen Verband. Es kann von jedem Hufschmied angefertigt werden (siehe Originalabbildungen). Durch die schwache Extension der Springfeder, die Dilatation erzeugt, werden die Unfälle vermieden, die bei anderen Hufeisen vorkommen, und zwar durch die Ecken, die, sobald sie den Boden berühren, die Dilatation des Ressorts einstellen. Durch den Druck von oben nach unten, der während des Gehens oder während der Ruhe auf die Springfeder ausgeübt wird, wird die wirkliche Dilatation sich langsam nur in den oberen Teilen bis zur Kronenwulst vollziehen. In dieser Weise werden die inneren Risse des Fleisch- und Hornwandgewebes verhindert.

Der elastische Verband hat den Zweck: 1. die durch die Dilatation gewonnene Distanz aufrecht zu erhalten und selbst zu vergrössern; 2. eine physiologische Rolle zu erwirken, da das Strahlpolster nicht mehr mit einem harten Körper in Berührung ist; 3. dass im Eisen mit dem Verband allmählich die normale Funktion sich wieder einstellen wird; hierdurch aber wird sie sich von neuem entwickeln. Riegler.

Pécus (52) teilt in seinem Beitrag zur Behandlung des **Hufkrebses** mit, dass er zwei derartige Fälle durch Injektionen mit Streptokokkenserum von Marmorek geheilt habe. Injektionen mit Jodkalium leisten ebenfalls gute Dienste. Die lokale Behandlung besteht in Alkoholbädern und Verbänden mit Acidum tannicum.

J. Richter.

Leblanc (33) behandelt den Strahlkrebs wie folgt: 24stündiger antiseptischer Einschlag (Leinsamenbrei mit Phenol), Blosslegung aller Wucherungen der Sohle, des Strahles, der Wand, wobei jede Verletzung, d. h. Blutung zu vermeiden ist. Nach gründlichem Abtupfen folgt ein Anstrich mit Jodtinktur oder 5proz. Phenol oder Wasserstoffsuperoxyd oder 50proz. Formol; alsdann nochmaliges Abtupfen, Pudern mit Jodoform oder Bismut. subnitric.; Verband. Innerlich Acid. arsenicos. 1,0 pro die während 30 Tage. Noyer.

Jonescu (29) behandelte 7 Pferde, die vom Strahlkrebs ergriffen waren, mit dem im Handel befindlichen Formol (40proz. Formaldehyd) nach den Angaben von Fröhner.

Zu diesem Zweck wird zuerst die nicht adhärierende Portion des Hornes abgehoben, das Horn in der Umgebung der Vegetation verdünnt, bis ein dünnes Häutchen zurückbleibt; die Vegetationen werden exstirpiert, worauf Pinselungen mit reinem Formol und Verbände mit 2 bis 5proz. Formol gemacht werden. Mit dieser Behandlung ist die Heilung in 30—40 Tagen erzielt worden. In den alterierten Teilen findet sich eine reichhaltige und vielfältige Flora von Mikroorganismen. Die Flora schwindet bei Anwendung der Formolbehandlung.

Riegler.

Pécus (53) berichtet in seinem Artikel über Behandlung des Hufkrebses, dass er annähme, der Hufkrebs sei auf die Einwirkung von Streptokokken zurückzuführen.

Er gibt innerlich Jodkalium, um die Sklerose der Gefässe, in denen die Streptokokken vegetieren, zu beeinflussen, und subcutane Injektionen (täglich 20 g) von polyvalentem Streptokokkenserum; gleichzeitig behandelt er die Huferkrankung lokal mit konzentrierter alkoholischer Tanninlösung. Desoubry hat seine Behandlungsweise nachgeprüft; dieser wandte erst nur Tannin äusserlich an, hatte aber erst Erfolg, als er Jodkalium (5—10 g täglich) und Serum (20 g täglich) verabreichte. Nach wenigen Tagen macht sich die Heilung bemerkbar.

J. Richter.

Nach Bürgi (6) stellt der Strahl- oder Hufkrebs eine namentlich beim Pferde vorkommende, chronische, fast schmerzlose Erkrankung der Hufléderhaut und ihres Epithels dar, bedingt durch einen lebhaften Wucherungsprozess im Papillarkörper, sowie im Strat. germinat., der mit bedeutender Vergrösserung der Papillen und Sistierung des normalen Verhornungsvorganges einhergeht. Am häufigsten betrifft der Prozess die Hinterhufe, wo das Horn den Einwirkungen feuchter Dejekte in erster Linie ausgesetzt ist. Prädilektionsstellen sind die Strahlfurchen, die Sohlenäste, sowie die Gegend der weissen Linie, welche Partien nach Zschokke durch die Quellungsfähigkeit ihres Hornes für die Absorption zersetzter Flüssigkeiten disponiert sind. Die an der Sohlenfläche des Hufes sich bildenden Exkreszenzen erscheinen oberflächlich mehr oder weniger derb und gummiartig, während sie in der Tiefe weiche Beschaffenheit aufweisen. Zwischen denselben befindet sich meist ein schmieriger übelriechender Belag. Mit der Vergrösserung des Papillarkörpers geht abnorme Bildung von Sekundär- und Tertiärpapillen einher. Auf den stark vergrösserten Primärblättchen entstehen hohe Sekundärleistchen und an den Blättchenrändern lange, kolbenförmige Papillen. Massenhafte junge Bindegewebszellen und Fibroblasten zeugen von reger Neubildungstendenz. Das gewucherte Bindegewebe ist hyperämisch. Es enthält hauptsächlich in den Papillen- und Blättchenenden weite Blutgefässe. Gefässneubildungen sind dort häufig. Die in grossen Mengen produzierten Epithelien haben die Fähigkeit verloren, normal zu verhornen. Auch fällt die besonders im normalen Strahl- und Ballenepithel zu beobachtende Keratohyalin- und Eleidinbildung aus. Begleiterscheinungen sind Quellung, Verflüssigung und Zerfall des Epithels. Zeitlich parallel

geht rundzellige Infiltration. Dieselbe macht sich namentlich in den Enden der gewucherten Papillen und Blättchen, sowie im verflüssigten und zerfallenen Epithel geltend. Hyperämie führt zum Serum- und Blutaustritt per diapedesin ins Bindegewebe. Infolge grosser Druckschwankungen beim Auftreten und begünstigt durch die Weichheit der Gewebe dringt das Extravasat auch ins Epithel und bedingt gelegentlich Abhebung desselben und herdweise Serum- und Blutansammlungen. Mikroben konnten nur in den Epithelzerfallsmassen, hauptsächlich in Form von Kokken, seltener als Stäbchen nachgewiesen werden. Spirillen, welche Jowett vermittelst der Färbungen von Giemsa und Romanowsky im Hufkrebssekret gesehen haben will, wurden bei Anwendung der von Jowett angegebenen Methodik nie beobachtet. In den tieferen Epithelschichten, namentlich im Stratum basale, sowie im Corium gelang der Nachweis von Mikroorganismen nicht, ebensowenig wie Baruchello. Der Wucherungsprozess war weder durch Transplantation, noch auf dem Wege der Impfung oder dem der intravenösen Injektion übertragbar. Auch bei einem an beiden Hinterhufen mit Hufkrebs behafteten, augenscheinlich für die Krankheit disponierten Pferde konnte dieselbe experimentell weder an den Vorderhufen noch an der Haut erzeugt werden. Trotzdem weisen die rege Wucherung und Ausbreitungsfähigkeit, sowie die Recidivierungstendenzen auf die Existenz eines spezifischen Reizes hin. Die Reizwirkung macht sich auch im Stratum vasculosum und periostale geltend und führt dort zur Hypertrophie und am Hufbein zu progressiven und regressiven Entzündungsvorgängen. Sekundäre Affektion der Hufknorpel mit Nekrose und Fistelbildung ist ebenfalls möglich. Wenn sich der Reizungszustand und die Hyperämie in der Gegend der Saumlederhaut geltend machen, werden die Kronen- und Ballenhaare lang und struppig, und die Glasurschicht des Hufes bekommt borkige und fischschuppenartige Beschaffenheit. Wucherungen des Wandcoriums führen zur Lockerung der Verbindung mit der Hornkapsel, und diese bedingt mit dem Belastungsdruck plastische Veränderung der Trachten in Form von tonnenartigen Wandausbuchtungen. Ausgedehntere Zehenwandwucherungen haben Störungen in der Hufbeinverbindung, Senkung und Drehung desselben wie bei Rehe und Rehhufbildung zur Folge. Als multiple Kondylombildung, wie Eberlein meint, kann die spezifische Huflederhauterkrankung nicht aufgefassst werden. Kondylome sind hauptsächlich beim Menschen durch spezifische Mikrobenreize bedingte Hautwucherungen, die nur den Papillarkörper und die Epidermis betreffen, während beim Hufkrebs alle Schichten der Huflederhaut erkranken und Hufbein und Hufknorpel in Mitleidenschaft ziehen können. Am zutreffendsten wird der Hufkrebs nach dem Vorschlage von Möller als chronische Entzündung der Huflederhaut gedeutet und mit dem Namen Pododermatitis chronica verrucosa belegt.

Unter Straubfuss oder Warzenmauke verstehen wir eine chronische, warzenförmige Wucherung des Papillarkörpers der Haarlederhaut des Pferdefusses mit Epithelproliferation, Sekretion, Haarausfall und stellenweisem abnormen Haarwachstum. Die von Möller eingeführte Bezeichnung Dermatitis verrucosa charakterisiert den Prozess am besten. Hufkrebs und Straubfuss sind pathologisch-anatomisch identisch, wie dies von Möller und Zimmermann behauptet, von Lies und Eberlein jedoch bestritten wurde. Beide Affektionen gehen gelegentlich auch ineinander über, was unter 45 beobachteten Hufkrebs- und Straubfussfällen 4 mal ausgesprochen der Fall war; denn primärer Hufkrebs kann sekundären Straubfuss im Gefolge haben und umgekehrt. Beide Wucherungen zeichnen sich durch grosse Hartnäckigkeit aus. Nur bei geringerer Ausdehnung können sie durch Aetz- und Desinfektionsmittel erfolgreich bekämpft werden. Hochgradigere Wucherungen werden durch Kauterisation, noch zweckmässiger aber vermittelst der Totalexstirpation der erkrankten Gewebe und nachher fest angelegten Wundverbänden behandelt. Ganz besonders eignet sich diese Behandlungsart für den Hufkrebs. Beide Affektionen bedürfen regelmässiger Kontrolle auf eventuelle Recidive. Tereg.

Goldbeck (20) bespricht die Behandlung der **Strahlfäule.**

Von den gewöhnlichen Methoden hält er den Teerverband für unzweckmässig, da durch Verstopfen der oberflächlichen Furchen ein weiteres Umsichgreifen der Fäulnis in der Tiefe erfolgt und eine spätere Reinigung schwer durchführbar ist. Auch das Einlegen von Werg in die mittlere Strahlfurche muss vorsichtig geschehen, da es oft zu Quetschungen des Ballens und damit zur Lahmheit führt. Kupfervitriol als Pulver kann zu Verätzung der Ballenpartie veranlassen. Lungwitz.

Lungwitz und Steinbach (42) haben Untersuchungen über die **Entstehung der Strahlfäuleringe** angestellt.

Die als Folgeerscheinung der Strahlfäule am Hornschuh auftretenden Ringe bemerkt man am häufigsten und oft nur an den Trachtenwänden. Je stumpfer der Huf ist, desto steiler ist meist ihr schräger Verlauf. Sie entstehen in der Weise, dass Strahlfäulesekret vom kranken Hornstrahle auf den ebenfalls aus Weichhorn bestehenden Hornsaum übergeht, innerhalb des letzteren weiter fortkriecht und durch die Reizung der Enden der Fleischsaumpapillen eine Entzündung der letzteren erzeugt. Die Papillen richten sich infolge der entzündlichen Schwellung auf, so dass das auf ihnen gebildete Horn in anderer Richtung abgeschoben wird. Die Schwellung und Aufrichtung der Saumpapillen führt zur Aufrichtung der oberen äusseren Kronenpapillen, so dass auch diese verbogene Hornröhrchen produzieren. Da der Reizungszustand bald vorübergeht, so ist auch die Papillenverbiegung eine vorübergehende. Das während dieser Zeit auf den so veränderten Coriumpapillen entstandene verdickte Horn bildet Erhabenheiten auf der Hornwand, die als Strahlfäuleringe bezeichnet werden. Lungwitz.

Eichhorn (9) hatte bei der Behandlung eines Pferdes mit durchlaufenden **Hornspalten** an der inneren Trachtenwand beider Vorderhufe, die schon längere Zeit durch Regelung des Beschlags und Anwendung von Hufeinlagen erfolglos behandelt worden waren, mit der von Dr. Friedheim empfohlenen Behandlungsweise recht guten Erfolg. Nachdem mit dem Friedheim'schen halbmondförmigen Brenneisen quer durch jede der Spalten, 1 cm unter der Krone, eine bis auf die Huflederhaut eindringende Furche gebrannt worden war,

heilten die Spalten glatt zu und sind auch Recidive nicht wieder vorgekommen. G. Müller.

Nach Schade (60) kommen fast alle **Hornspalten**, deren Entstehung nicht auf eine zufällige Verwundung an der Krone (Kronentritt usw.) zurückzuführen ist, am untergeschobenen Wandteil krankhaft schiefer Hufe vor. Ausser an krankhaft schiefen Hufen kommen Hornspalten sehr häufig an der Zehenwand der Bockhufe vor, namentlich wenn diese durch Sehnenverkürzung entstanden sind. Denn auch die Zehenwand der Bockhufe ist stärker belastet als die übrigen Wandteile.

Der Züchter soll deshalb — abgesehen von anderen Gründen — ein Pferd mit angeborenen Bockhufen zur Zucht nicht verwenden, während er es ohne Bedenken tun kann, wenn die Entstehung der Bockhufe auf vorausgegangene, zufällig eingetretene Sehnenveränderungen zurückzuführen ist.

Pferde mit fehlerhaften Stellungen der Gliedmaassen — insbesondere Pferde schwerer Rassen mit bodenweit gestellten Vorderbeinen — sollten, abgesehen von anderen Gründen, auch deshalb nicht zur Zucht verwendet werden, weil ihre Hufe zu Hornspalten disponiert sind. und weil fehlerhafte Gliedmaassenstellungen und mit ihnen die Disposition zu Hornspalten sehr häufig vererbt werden. Ein zufällig an einem normal gestalteten Hufe vorhandene Hornspalte ist dagegen kein Grund, das Pferd von der Verwendung zur Zucht auszuschliessen. Mangelhafte Hufpflege oder Verletzungen an der Krone können auch beim „besten“ Pferde Veranlassung zu Hornspalten werden. Illing.

Urban (69) kommt bei seinen Untersuchungen über traumatische **Hufgelenksentzündung** zu einigen Ergebnissen, die von der Ansicht maassgebender Forscher zum Teil abweichen, so vor allem über die Veränderungen am Gelenkknorpel.

Während z. B. Kitt der Meinung ist, dass die Noxen nur Degenerationserscheinungen daran hervorrufen, fand Urban neben der Degeneration der obersten Schichten deutlich entzündliche Reaktion in den tieferen Knorpellagen, welche sich durch Vermehrung und Vergrösserung der Knorpelzellen dokumentierten. Auch der Knochen erkrankt entzündlich, aber wohl nie anfänglich von der Knorpelfläche, sondern von der Synovialis aus. Die Veränderungen bestehen zuerst immer in Osteoporose, die später, besonders nach dem Verschwinden des Gelenkknorpels in Osteosklerose übergeht. Die Reihenfolge der an das Trauma (Gelenkverletzung) sich anschliessenden Prozesse gestaltet sich folgendermaassen: Zuerst Entzündung der Synovialis mit Veränderung der Synovia, an deren Stelle sich eitriges Exsudat bildet. Währenddessen wird durch die Entzündung auch die äussere Schicht der Gelenkkapsel sulzig durchtränkt, und die Infektion breitet sich dadurch bis zur Ansatzstelle am Knochen aus und greift auf diesen über. Auch periartikuläre Abscesse und Entzündungen in den Adnexen des Gelenkes entstehen dabei. Der Knorpel entzündet sich nur langsam und lässt erst nach seiner Zerstörung Mikrophyten bis zum Knochen durch. Vorher wuchert meistens vom Rande des Gelenkknorpels, wo er an die Synovialis grenzt, von dieser aus ein feines Gewebsnetz von Spindelzellen — ähnlich dem Pannus bei der Hornhautentzündung — über die Knorpeloberfläche hinüber. In den wenigen darauf untersuchten Fällen fand Urban als Infektionserreger eine Mischinfektion von Staphylokokken und Streptokokken. Illing.

Pécus (51) empfiehlt bei **Schale** und Kronleiste der Pferde die Anbringung mehrfacher senkrecht zum Tragrand verlaufender tiefer Rinnen an der Hornwand; unter Umständen ist das Einsägen der Wand mit einer dünnen Säge an Stelle der Verwendung des Rinnenmessers angezeigt. Noyer.

Der Umstand, dass die von den verschiedenen Autoren in der Literatur niedergelegten Angaben über die Aetiologie und das Wesen des seuchenhaften **Panaritiums** des Rindes zum Teil nicht unbedeutende Abweichungen aufweisen, veranlassten John (27), seine ziemlich umfangreichen Beobachtungen, die er in der Praxis zu machen Gelegenheit hatte, als Beitrag zur weiteren Lösung der Fragen zusammenzustellen. Verf. kam hierbei zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

Durch Verfütterung von Rübenhappen, Schnitzeln und Schlempe an Rinder werden die Klauen dieser Tiere in einen für eine Infektion mit den Nekroseerregern geeigneten Zustand versetzt. Diese Fütterung bildet nächst der Geburt und dem Weidegange das wichtigste prädisponierende Moment für das Panaritium.

Als begünstigendes Moment für die Wirkung der Infektionserreger ist eine infolge Ernährung mit diesen Futtermitteln in der Klauenlederhaut erzeugte Blutarmut anzusprechen, die schon bei verhältnismässig geringen äusseren Insulten (z. B. fortgesetztem Stehen der Tiere auf aus Pflastersteinen gefertigten Stallböden) Trennungen zwischen Hornschuh und Klauenhaut zulässt.

Gewisse Stroharten, so das Lupinen-, Gersten- und Bohnenstroh dürfen besonders in solchen Ställen, in denen das Panaritium seuchenhaft aufzutreten pflegt, nicht zur Verwendung gelangen, da sie zu Verletzungen an den Weichteilen der Klauen führen und somit als vorbereitende Ursachen für dieses Leiden angesehen werden müssen. Durch den andauernden Aufenthalt der Rinder in Tiefställen wird infolge der in ihnen herrschenden Feuchtigkeit eine Erweichung der oberflächlichen Hautschichten des Zwischenklauenspaltes hervorgerufen und eine Infektion mit den oben erwähnten Erregern bedeutend erleichtert.

Eine rationelle Behandlung der Krankheit führt in fast allen Fällen in zwei bis vier Wochen zur Wiederherstellung des Patienten. Von den zahlreichen zur Beseitigung dieses Klauengeschwüres vorgeschlagenen Arzneimitteln ist besonders eine Lösung von Zinc. chloric. 100, Cupr. sulfuric. 50 und Aqua font. 200, sowie das Thigenol zu empfehlen. An den im Bereiche der Zehe und im Klauenspalte beobachteten Schwellungen tritt nach Bepinselung mit Schwefel- und Salpetersäure nach etwa zehn Tagen Exfoliation eines Sequesters ein. Heilung der hierbei entstandenen Substanzverluste wird am zuverlässigsten durch Anwendung von Jodtinktur und nachfolgenden Teerverbänden erzielt.

Der Arbeit ist ein umfassendes Literaturverzeichnis beigefügt. Illing.

Beel (3) beschreibt drei Fälle **chronischen Lahmens** beim Ochsen.

Im ersten Falle handelte es sich um einen schweren, seit 1/2 Jahre infolge Nageltrittes lahmenden Zugochsen, der nach erfolgreicher ärztlicher Behandlung zunächst mehrere Monate lang gut gelaufen war, um dann wieder lahm zu gehen. An der Zehenwand zeigte das Tier Schmerzen. Nachdem an der deutlich sichtbaren Eintrittsstelle des Nagels die Hornsohle entfernt war, fand sich ein Knochensequester am Klauenbeine. Die Wunde hatte sich zu früh geschlossen, so dass der Eiter keinen Ausweg fand und die Läsion des Klauenbeins hervorrief.

Bei einem anderen Ochsen war ein Nagel in die Sohle eingedrungen und vom Besitzer entfernt worden. Das Tier lahmte und schonte den Schenkel. Es zeigte sich, dass beim Durchschneiden der Klaue die Hornsohle künstlich verdünnt war und oberhalb der Fleischsohle ein Detritus-Herd im Klauenbein war.

Bei einem dritten seit einem Jahr lahmenden Ochsen zeigte die auffallend konvexe Hornwand beim Anklopfen Schmerzen. Wie auf dem Durchschnitte zu sehen, war das Klauenbein durch Tuberkulose deformiert. Das Tier litt an generalisierter Tuberkulose.

Lungwitz.

10. Hautkrankheiten.

Zusammengestellt und geordnet von J. Richter.

1) Albrecht, Atrichie beim Kalb. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 318. — 2) Baier, Unterhautemphysem beim Pferde. Veterinärarzt. No. 39. S. 613. (Russisch.) — 3) Bayer, Nesselfieber. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 271. (Bei Rindern.) — *4) Basset, Die sogenannte „Sklerodermie“ des Ebers ist keine Krankheit. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. No. 1. p. 44. — *5) Bohl, Zur Pathologie des Horns. Veterinärarzt. No. 22. S. 342—346. (Russisch.) — *6) Drouet, V., Die Sommerdermatose (Plaies d'été). Ihre Behandlung. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 498. — 7) Eichhorn, Alopecie bei 2 Pferden. Sächs. Veterinärber. S. 68. — 8) Eisenbarth, Behandlung von Stollbeulen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 521. — *9) Fayet, Beitrag zu den „Plaies d'été“ und ihre Behandlung. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 79. — *10) Forgács, W., Alopecia acquisita universalis bei einem Kalbe. Allatorvosi Lapok. p. 137. — *11) Franke, H., Ueber das Vorkommen von Tylomen bei den Haussäugetieren mit besonderer Berücksichtigung der Pferde und Rinder. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *12) Gustine, G., Die sogenannte Warzenmauke des Pferdes (Dermatitis chronica verrucosa). Monatsh. f. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXI. S. 510. — *13) Joest, E., Eine eigenartige Keratose am Kopfe eines Rehes. Dresdener Hochschulbericht. S. 106. Mit 2 Abb. — *14) Liebert, Dermatitis verminosa beim Hunde. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 549. — *15) Marek, F., Beweglichkeit der Schlapphörner bei Montavoner Kühen. Tierärztl. Centralblatt. Jahrg. XXXIII. S. 311. — *16) Derselbe, Mumifikation der Kopfhaut. Ebendas. Jahrg. XXXIII. S. 309. — 17) Müller, G., Sklerodermie und Fibrolysin. Dresdener Hochschulbericht. S. 300. (Betrifft einen Hund.) — 18) Münich, Verletzung bei einem Fohlen. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 813. (In der Parotisgegend.) — *19) Musterle, Schlempemauke. Ebendas. Bd. LIV. S. 189. — *20) Nelson, Pruritus der Rinder. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 219. — *21) Nielsen, Ivar, Eine Hautkrankheit beim Schafe und bei der Ziege. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. S. 289—294. — 22) Oettle, Ausgebreitetes Ekzem bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 525. — 23) Paechtner, Schlempekrankheiten. Zeitschr. f. Spiritusindustrie. Ref. in Deutsche landw. Presse. No. 96, 97, 102 u. 103. — *24) Paspischil, Schweissekzem unserer Militärpferde. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 121. — 25) Pantzer, Behandlung des Ekzems. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 272. (Mit Pyoktanin-Vasoliment.) — 26) Piettre, Die Schweissdrüsen und die Sklerodermie beim Schweine. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — *27) Plateau, Ueber einen Fall von subcutanem Emphysem traumatischen Ursprungs beim Pferd. Rec. de méd. vét. No. 3. p. 95. — *28) Rasmussen, R., Blutschwitzen beim Pferde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 408. — 29) Redecha, R., Ein Fall von Dermatitis verminosa beim Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 368. — *30) Derselbe, Eczema seborrhoicum beim Pferde. Ibidem. p. 368. — *31) Révész, A., Behandlung des Fesselekzems mit Naphthalan. Ibidem. p. 330. — 32) Schiller, Gasphlegmone bei einer Kuh. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 847. — *33) Schlenker, Chr., Ueber die Dystrophia papillaris canis. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — *34) Sheppard u. Mc.Cartney, Tödliche Hauterkrankung bei Pferden. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 691. — 35) Sivieri, Heftige Phlegmone am Hinterschenkel eines Pferdes infolge von Verwundung. Heilung. Il nuovo Ercolani. p. 135. — *36) Sslawin, Granuläre Dermatitis des Pferdes als Folge von Hautfilarien. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 18. S. 807—808. (Russisch.) — 37) Ssolowjew, Die gangränöse Form der Mauke. Veterinärarzt. No. 13. S. 193—194. (Russisch.) — 38) Steffani, Furunkulose bei einem Pferde. Sächs. Veterinärbericht. S. 66. — *40) Szathmáry, D., Ichthyosis bei einem Kalb. Allatorvosi Lapok. p. 321. — 41) Prietsch, Buchweizenausschlag; bei Pferden, Schafen und Schweinen beobachtet. Sächs. Veterinärbericht. S. 89. — *42) Tóth, V. A., Behandlung der durch die Filaria irritans verursachten Hautkrankheit. Allatorvosi Lapok. p. 461. — *43) Whipple, Zwei interessante Fälle von Ekzem. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 698. — *44) Youree, Ueber Furunkulose. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 687. — *45) Krankheiten der Haut und Unterhaut unter den Pferden der preussischen Armee, den beiden sächsischen und des württembergischen Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württemb. statist. Veterinärbericht. S. 119.

Nelson (20) beschreibt die Aetiologie, Erscheinungen, differentielle Diagnose und Therapie des **Pruritus der Rinder.**

Die Tiere erkranken nach Meinung des Verf.'s infolge einer bakteriellen Schädigung, die mit der Nahrung aufgenommen wird, und zwar an Symptomen, die an Tollwut erinnerten. Die Krankheit verläuft unter Umständen tödlich. Bei diesen tödlichen Fällen wird eine akute Pansenentzündung und Nierenentzündung gefunden. Zur Behandlung wird die innerliche Verabreichung von Salol empfohlen. H. Zietzschmann.

Forgács (10) beobachtete **totalen Haarausfall** binnen einigen Tagen bei einem Kalbe.

Die Mutter desselben war 3 Tage nach seiner Geburt an Piroplasmose umgestanden; das Kalb wurde demzufolge zu einer Kuh in Ammenschaft gegeben, die 5 Monate vorher gekalbt hatte. Bei der später erfolgten Schlachtung des Kalbes fand man die fast völlig haarlose Haut auffallend dünn und trocken.

Hutyra.

Fayet (9) gibt einen Beitrag zu der als **Sommerräude** (plaies d'été) bei Pferden bezeichneten Hauterkrankung.

Dieselbe tritt namentlich im Sommer in Geschirrlage und an den Fussenden in Gestalt von Knötchen und Geschwüren auf. Verf. spricht mit Rivolta und Laulanié das Leiden als parasitärer Natur an, er fand mehrfach in den Geschwüren Filaria irritans. Die Behandlung besteht in Auskratzen, Anwendung von Pikrinsäure, Alaun, Bijodatsalbe. J. Richter.

Aus Drouet's (6) Ausführungen über die Behandlung der Sommerdermatose (plaies d'été) lässt sich folgendes entnehmen.

Am wichtigsten erscheint im Kampfe gegen die Hautfilariose die rücksichtslose Zerstörung der ersten im Jahre zur Beobachtung gelangenden Fälle, die die Ausbreitung besorgen. Wenn man diese bereits im Anfangsstadium erfasst, wenn die Granulationen noch nicht verkäst sind, kann man ihrer leicht Herr werden. Querrueau empfiehlt, sie durch Terpentinöl unschädlich zu machen, das man mit Hilfe eines rotglühenden Eisens in die Haut zwischen den Beulen eindringen lässt. Verf. zieht vor, die Haare abzurasieren; man muss nur dabei die Vorsicht gebrauchen, alles

Abrasierte zu verbrennen. Wenn trotz aller Vorsichtsmaassregeln eines Tages wieder eine breite Wunde auftritt, so muss man sie nur vor Fliegen schützen, die das Kontagion auf alle benachbarten Excoriationen übertragen würden.

Einen Vergleich der europäischen Sommerdermatose mit der „Bursattee“ Indiens und den „Leeches“ in Florida und Kansas wird Verf. später bringen.

O. Zietzschmann.

Youree (44) bespricht die infolge einer Staphylokokkeninfektion bedingte, bei Pferden beobachtete **Furunkulose** der Fesselgegend.

Die Krankheit ist mit starker Lahmheit, Schwellung und Pustelbildung verbunden. Zur Behandlung werden in erster Linie Sublimatbäder empfohlen. Es kann bei der Krankheit tödlicher Ausgang durch Septikämie eintreten. H. Zietzschmann.

Tóth (42) erzielte bei der **Dermatitis verminosa**, nachdem sich andere antiseptische Mittel, wie Kreolin, Sublimat und Jodoform, unwirksam erwiesen hatten, binnen 8—10 Tagen vollständige Heilung durch das Aufstreichen einer aus 5 g arseniger Säure, 25 g Weizenmehl und Wasser zubereiteten Paste. Hutyra.

Sslawin (36) beobachtete oft bei Pferden während heisser Sommertage Hautentzündung, die durch Filarien (Filaria haemorrhagica) verursacht war.

Die Haut ist mit geronnenem Blut bedeckt und weist an den oberen, der Sonne mehr zugänglichen Körperteilen derbe Knötchen von Erbsen- bis Walnussgrösse auf. Viele Knötchen zeigen in der Mitte kleine Oeffnungen, die bis ins Unterhautgewebe führen, wodurch letzteres ein siebartiges Aussehen bekommt. Die Parasiten selbst sitzen im Unterhautgewebe unmittelbar unter den Knötchen in Haufen von 5—6 Stück.

E. Paukul.

Liebert (14) beobachtete bei einem Vorstehhund eine Dermatitis verminosa, die grosse Aehnlichkeit mit der Acarusräude hatte.

Die Art der Würmer konnte nicht genau bestimmt werden. Wahrscheinlich handelte es sich wieder, wie bereits von Künnemann beschrieben, um eine Jugendform von Rhabditis strongyloides. Durch partielle Einreibungen der Haut mit 1 prom. Sublimatlösung war der Patient in einigen Tagen von Würmern frei.

Illing.

Nielsen (21) stellte bei der Ziege und besonders beim Schafe eine sehr ausgebreitete Hautkrankheit fest, welche durch Minderwertigkeit der Häute relativ grosse Verluste verursachte.

Das Leiden, welches durch den **Favuspilz** bedingt wird, äussert sich in Form von Knötchen oder grösseren, flachen Geschwülsten in der Epidermis, mit kleineren sekundären Veränderungen in der Cutis und Subcutis; kein Haarausfall. In Schnitten zeigen die Knötchen bei der mikroskopischen Untersuchung Pilzfragmente, Leukocyten und hyaline Massen. Der Verf. nimmt an, dass die Krankheit mit der von Zürn bei der Ziege beschriebenen Hautkrankheit identisch ist.

Holth.

Ekzem. Nach Paspischil (24) besteht die Behandlung des Schweissekzems der Militärpferde zunächst darin, dass man nach jeder Ausrückung die erkrankte Hautoberfläche mit lauwarmem Wasser unter Zusatz von Kreolin, Lysoform oder Lysol gut abwäscht und reinigt, mit nachfolgenden Essigsauretonerde-Umschlägen oder Waschungen. Feuchte Wärme oder kalte Umschläge, welche meistens gebraucht werden, sind nicht vorteilhaft. Bei schweren Fällen ist die Anwendung von Tannoform als Deckmittel mit Erfolg anwendbar. Illing.

Redecha (30) behandelte ein Pferd mit sehr hochgradigem Eczema seborrhoicum anfangs mit 1 proz. Kreolin, später abwechselnd mit 5 proz. Chrysarobin- und 5 proz. Pyrogallussäuresalbe, ausserdem erhielt das Pferd täglich 20 g Calcium chloratum und eine Zeitlang auch arsenige Säure. Da sich der Zustand trotzdem nur wenig besserte, wurde die eine Körperhälfte mit 10proz. Naphtholsalbe eingerieben. Anderthalb Stunden später wurde das Pferd unruhig, hustete krampfhaft, aus der Nase zeigte sich gelblicher schaumiger Ausfluss, die Atmung wurde auffallend frequent und erschwert, die hintere Lungengrenze verschob sich um drei Fingerbreiten nach hinten und über dem Brustkorb liess sich bronchiales Atmen mit Rasselgeräuschen konstatieren. Trotzdem die Salbe sofort abgewischt, ausserdem dem Patienten zweimal je 3 cg Atropin subcutan injiziert und in die Jugularis 2 Liter physiologischer Kochsalzlösung infundiert wurde, erfolgte tödlicher Ausgang. Bei der Obduktion fand man akute Entzündung der oberen Luftwege, Lungenödem und katarrhalische Lungenentzündung. Hutyra.

Whipple (43) beschreibt zwei interessante Fälle von Ekzem bei einem Pferde und einem Hunde, die durch Thigenolsalbenbehandlung zur Heilung gebracht wurden. H. Zietzschmann.

Révész (31) versuchte das Fesselekzem künstlich zu erzeugen, indem er Material von einem kranken Pferde auf die Fesselhaut eines gesunden übertrug.

Auf die zwei Vorderfüsse hat er es einfach aufgestrichen, dagegen auf die zwei Hinterfüsse stark eingerieben, ausserdem hat er den einen hinteren Fessel noch öfters befeuchtet. In der Folge entwickelte sich auf beiden Hinterfüssen typisches Ekzem, wogegen beide Vorderfüsse gesund blieben. Bei der Behandlung hat sich das Naphthalan sehr gut bewährt.

Hutyra.

Musterle (19) beobachtete das Auftreten von Schlempemauke in Rindviehstallungen, wo aus Furcht vor Verbrennungen der Tiere die Schlempe mit Rauhfutter gemischt 12 Stunden lang vor der Verfütterung stehen gelassen wurde.

Wie eine Untersuchung einer Probe im brennereitechnischen Institute bewies, kam es dabei im Futter zu starker Säurebildung und üppigster Entwicklung von Spaltpilzen. Nachdem man die noch heisse Schlempe in die Krippe schüttete, wobei man beobachtete, dass die Tiere nicht eher an das Futter gingen, bis es sich genügend abgekühlt, kam die Mauke nur noch sehr selten zur Behandlung. H. Richter.

Hypertrophien. Gustine (12) beschäftigte sich mit der Warzenmauke des Pferdes. Er unterscheidet 3 Formen: 1. Dermatitis chronica verrucosa im eigentlichen Sinne, wo man im Bereiche der Fesselbeuge und deren nächster Umgebung die Haut mit warzigen Erhebungen besät und in der Umgebung die Zeichen einer Dermatitis eczematosa findet. Sie ist die Folge einer Dermatitis excematosa. 2. Dermatitis chronica tuberosa, die sich dadurch von der erstgenannten unterscheidet, dass nur eine circumscripte Hautpartie

sich plattenförmig über die Umgebung erhebt. Für die Pathogenese dieser Art kommen vornehmlich Verletzungen in Betracht. Die 3. Form stellt eine echte Verruca vulgaris dar, deren Entstehung Verf. auf mechanische Reize zurückführt. Die Prognose gestaltet sich verschieden für die verschiedenen Formen der Warzenmauke. Am günstigsten ist sie für Verruca vulgaris, für die beiden anderen Formen zweifelhaft bis ungünstig. Bei Verruca vulgaris entfernt man die Warzen mittels scharfen Löffels oder Messers. Bei den beiden anderen Arten der Warzenmauke ist gründliche Reinigung und Desinfektion und eventuelle Entfernung durch Operation oder Aetzmittel zu empfehlen.

Illing.

Basset (4) berichtet über Sclerodermie beim Eber, dass er beim Besuche von Schlachthäusern sehr viele Eber mit „Sclerodermie" gefunden habe.

Er untersuchte solche Hautpartien mikroskopisch und fand, dass diese Verdichtung und Verdickung der Haut bei Ebern keineswegs eine Sclerose, sondern lediglich eine physiologische Wucherung der Haut vorstellte, wie dies z. B. beim Rhinozeros und Hippopotamus der Fall ist. J. Richter.

Nach Franke (11) werden bei unseren Haussäugetieren die Hautschwielen, Tylome, ausschliesslich durch einwirkende Druckinsulte bedingt.

Die Schwielenbildung wird oft durch eingedrungene oder einmassierte Infektionserreger unterstützt und befördert. Mit Druckschwielen sind nach seinen Untersuchungen behaftet: Pferde 11,18 pCt., Rinder 9,27 pCt., Hunde 22,22 pCt., Schweine 0,5 pCt. Die Tylombildung ist bei Pferden als eine Berufskrankheit schwerer und leichter Zugpferde aufzufassen; die Prozentzahl der mit Schwielen behafteten Zugpferde beträgt 14,016 pCt. Fehlerhafter Körperbau und der durch Abmagerung bedingte Schwund des Panniculus adiposus begünstigt die Tylombildung. Die von Pflug als Tylomata fibrosa bezeichneten subcutanen Hautveränderungen können den Hautschwielen eingereiht werden. Die bei Rindern vorkommenden Schwielen sind in der Regel epidermoidale Verdickungen, neben denen Hyperämie der Subcutis und des Coriums besteht. Bei der Tylombildung der Pferde geht in den weitaus meisten Fällen neben der Epidermidose eine starke hyperplastische Bindegewebs- und Angioplastenwucherung einher, auf deren Kosten die drüsigen Elemente und der Haarapparat zur Atrophie gebracht werden; mit diesen Veränderungen läuft das Schwinden der elastischen Fasern Hand in Hand. Die bindegewebigen Elemente dieser Schwielen nehmen mehr und mehr den Charakter des Narbengewebes an. Des öfteren zeigen die Tylome bei Pferden papillomatöse Tiefenwucherungen, die sich weit in das Corium, ja selbst bis in die Subcutis erstrecken. Illing.

Szathmáry (40) beobachtete bei einem neugeborenen Kalbe gut ausgeprägte Ichthyosis auf der einen Brustseite mit sehr spärlichem Haarwuchs und dicken trockenen Epithelschuppen. Dieselbe Kuh hat vorher ein ganz haarloses, nachher ein zum Teil haarloses Kalb geboren; ihre Mutter hatte bewegliche, herabhängende Hörner. Hutyra.

Joest (13) beschreibt eine eigenartige Keratose am Kopfe eines Rehes.

Das kelchförmige, reichlich kinderfaustgrosse Gebilde nahm seinen Ursprung aus der Haut oberhalb des linken Auges und hing pendelnd über dasselbe herab. Der Inhalt des Gebildes bestand aus Horn; der Ueberzug stellte eine dünne Duplikatur der allgemeinen Decke dar. G. Müller.

Verschiedenes. Marek (16) beobachtete bei einem Rinde nach voraufgegangener enormer ödematöser Verschwellung des Kopfes eine Mumifikation der Haut der mittleren Stirnpartie und des oberen Viertels der Nase. Illing.

Plateau (27) berichtet über einen Fall von subcutanem Emphysem traumatischen Ursprungs folgendes:

Ein Pferd hatte einen Hufschlag an den Hals bekommen. Einige Tage später zeigte sich an der Stelle ein Emphysem, das sich immer mehr bis zum Kehlkopf und bis zu den Schultern ausbreitete. Die Haut war intakt, eine Wunde war nicht vorhanden. Auch durch Palpation der Luftröhre wurde keine Perforation derselben festgestellt. Da das Emphysem nicht zurückging, wurde eingeschnitten, bis auf die Luftröhre durchpräpariert, und in einem Lig. interannulare eine kleine Oeffnung gefunden, die der Luft den Zutritt in die Muskeln gestattete. Nach den Regeln der Chirurgie wurde die Wunde behandelt, und nach etlichen Tagen war das Pferd geheilt. J. Richter.

Rasmussen (28) beobachtete 2 Fälle von Blutschwitzen bei Pferden.

Die Tiere zeigten keine Krankheitssymptome mit Ausnahme des Ausschwitzens einer blutigen Flüssigkeit durch die Haut; diese Abnormität trat auf grösseren Flecken auf; wenn die Tropfen entfernt wurden, kamen sie sehr schnell wieder zum Vorschein aber nicht immer an ganz denselben Stellen. Die Behandlung war ohne Bedeutung. Die Krankheit besserte sich in der kalten Jahreszeit, trat aber wieder im nächsten Sommer ein. Die Mitteilung wurde in einer tierärztlichen Versammlung vorgelegt, und aus der Diskussion geht hervor, dass mehrere Teilnehmer der Versammlung ähnliche Krankheitsfälle beobachtet hatten. Die Ursache des Leidens ist ganz unbekannt. C. O. Jensen.

Schlenker's (33) eingehende klinische, anatomische und histologische Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, dass die „Distrophia papillaris canis" ein mit der „Acanthosis nigricans" bezw. „Distrophia papillaris et pigmentosa" des Menschen identisches, in der Regel schleichend sich entwickelndes idiopathisches Hautleiden mit unbekannter Ursache darstellt, das durch sein typisches Krankheitsbild, seine Lokalisation und seine Symmetrie wohl charakterisiert und differenziert ist. Illing.

Sheppard und Mc. Cartney (34) beschreiben eine tödliche Hauterkrankung bei Pferden, ersterer die klinischen, letzterer die pathologisch-anatomischen Merkmale.

Die vier beobachteten Fälle ereigneten sich sämtlich auf einer und derselben Farm. Die erkrankten Tiere zeigten starke Schwellung der Nasengegend mit Verlust der Haare und starker Sekretion einer gelbrötlichen Flüssigkeit. Dabei bestand ein stark fieberhaftes Allgemeinleiden, das bald zum Tode führte. Die Aetiologie ist unbekannt. H. Zietzschmann.

Bohl (5) macht ausführliche Mitteilung über eine eigentümliche Erkrankung des Horns beim Rinde.

Im Ganzen erkrankten gegen 200 Tiere. Auf der Hornspitze entsteht ein kleiner oberflächlicher Defekt in Form einer Erosion, die infolge weiterer Nekrose des Horns in ein Geschwür übergeht. Durch fortschreitenden schichtweisen Zerfall der Hornsubstanz erweitert sich allmählich das Geschwür, wobei die peripheren Teile des Horns sich resistenter erweisen und krater-

wandartig das zerfallende Centrum überragen. Nachdem der Prozess eine gewisse Tiefe erreicht hat, wird das Geschwür flacher infolge stärkeren Zerfalls der umgebenden Teile. In diesem Stadium kann der Krankheitsprozess zum Stillstand kommen. Gewöhnlich aber schreitet der Zerfall vorwärts, bis das ganze Horn zerstört ist und sich leicht von der Basis ablösen lässt.

Der Autor hält die Krankheit für infektiös, wahrscheinlich durch Bacillus necrophorus verursacht, obgleich es ihm nicht gelang, eine volle bakteriologische Untersuchung auszuführen. E. Paukul.

F. Marek (15) fand bei Montavoner Kühen, die einen auffallend entwickelten und auf die Stirn herabwallenden rostfarbigen Stirnbehang hatten, eine auffallende Beweglichkeit der Hörner. Eine Erklärung für die Erscheinung vermag Verf. zurzeit noch nicht abzugeben, da er noch nicht Gelegenheit hatte, Haut, Haar und Hörner dieser Kühe genauer zu untersuchen. Illing.

Wegen Krankheiten der Haut und Unterhaut wurden im Jahre 1909 14225 preussische, sächsische und württembergische Militärpferde (45) = 25,94 pCt. aller Erkrankten und 12,97 pCt. der Iststärke in Behandlung genommen. Davon sind geheilt 13920 = 98,08 pCt., gebessert und dienstbrauchbar 59 = 0,41 pCt., ausrangiert 35 = 0,24 pCt., gestorben 27 = 0,19 pCt., getötet 14 = 0,09 pCt. Im Bestande blieben am Jahresschluss 170 Pferde. Der Gesamtverlust bezifferte sich auf 76 Pferde = 0,49 pCt. der Erkrankten. Im Vergleich zum Vorjahre sind 442 Krankheitsfälle mehr beobachtet worden, auch war der Verlust um 2 Pferde höher. Auf die Quartale verteilen sich die Zugänge und Verluste wie folgt: I. Quartal: Zugang 2464, Verlust 8. II. Quartal: Zugang 3480, Verlust 8. III. Quartal: Zugang 6201, Verlust 43. IV. Quartal: Zugang 2080, Verlust 17. Die meisten Krankheitsfälle und Verluste sind mithin wie gewöhnlich im III. Quartal vorgekommen. 7440 dieser Pferde = 13,59 pCt. aller Erkrankten und 6,80 pCt. der Iststärke, litten an Wunden (7318 = 98,76 pCt. geheilt, 10 = 0,13 pCt. gebessert, 15 = 0,20 pCt. ausrangiert, 19 = 0,25 pCt. gestorben, 9 = 0,12 pCt. getötet, der Rest am Jahresschlusse in weiterer Behandlung verblieben), 1284 an Sattel- und Geschirrdrücken (1254 geheilt, 6 gebessert, 4 ausrangiert, 2 getötet, die übrigen in weiterer Behandlung geblieben), 41 an Widerristfisteln, 23 an Quetschungen am Genick bzw. Genickfisteln, 609 an Quetschungen an noch anderen Körperteilen, 330 an Extravasaten, 1320 an Erosionen und Ulzerationen am Fessel, 233 an Erosionen und Ulzerationen an noch anderen Körperteilen, 450 an Abszessen, 312 an Mauke, 387 an Ekzem, 1508 an Phlegmone (1432 = 94,96 pCt. geheilt, 31 = 2,06 pCt. gebessert, 7 = 0,46 pCt. ausrangiert, 7 = 0,46 pCt. gestorben, 1 = 0,06 pCt. getötet, der Rest am Jahresschlusse in weiterer Behandlung geblieben), 115 an tierischen, 59 an pflanzlichen Parasiten, 114 an noch anderen Krankheiten der Haut und Unterhaut.

G. Müller.

V. Vergiftungen.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

a) Allgemeines.

1) Bayer, Erkrankungen infolge des Genusses von verdorbenem Futter. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 271. — 2) Dietze, Zur Frage der Vergiftung mit Fetten. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 961. — 2a) Eber, A., Ein Fall von Zinnvergiftung beim Hunde, nebst Bemerkungen zur Frage der Zinnvergiftung beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. No. 14. (Vergiftung durch Aufnahme von in Stanniol verpacktem Käse; experimentelle Nachprüfung in zwei Fällen mit positivem Ergebnis.) — *3) Hughes, Die den Haustieren schädlichen Giftpflanzen mit Besprechung eines neuen Buches über diesen Gegenstand. Am. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 672. — 4) Oppermann, Rätselhafte Todesfälle bei Schweinen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 550. (Solaninvergiftung?) — *5) Taug, Untersuchungen über die Oxydationsfermente einiger heimischer Wurzeln und Knollen mit besonderer Berücksichtigung von Solanum tuberosum. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — 6) Wörner, Durch Kunstdünger veranlasste Entzündungssymptome bei Schafen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 229. — 7) Zu den Vergiftungen durch Margarine. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 718. — 8) Vergiftungen bei Pferden der preussischen Armee und des württemb. Armeekorps im Jahre 1909. Preuss., sächs. u. württb. statist. Veterinärber. S. 80. (27 Fälle; sämtlich geheilt.)

Hughes (3) bespricht die in Amerika vorkommenden und für Haustiere schädlichen Giftpflanzen und referiert hierbei ein von Prof. Pammel in Jowa herausgegebenes Buch (Handbuch der Giftpflanzen usw.) über diesen Gegenstand. H. Zietzschmann.

Nach den Versuchen Taug's (5) an Fröschen kann über eine schädliche Wirkung der Oxydationsfermente (Lakkase) von der Kartoffel in konzentrierter Form oder in grösseren Mengen kein Zweifel mehr bestehen. Ueber diese Schädlichkeit der Fermente sind aus der geringen Zahl von Impfungen zwar nur beschränkte Schlüsse zulässig. Zur Ergründung der Einzelheiten bedarf es noch einer grösseren Reihe von Tierversuchen, insbesondere an Warmblütern.

Das Primäre in der Oxydasenwirkung scheint bei hohen Dosen eine allgemeine nervöse Paralyse zu sein. Die willkürliche Muskeltätigkeit wird zunächst völlig aufgehoben, die Atmung gehemmt und später die Sensibilität herabgesetzt. Allmählich treten diese Aeusserungen in den Hintergrund oder verschwinden zum Teil ganz, und die Wirkung richtet sich nunmehr gegen den Darmtraktus, vielleicht auch die serösen Häute (Bauchfell) und das Herz. Auch bedingen die Oxydasen eine starke Hämolyse, die in Gemeinschaft mit Herzlähmung zum Tode führt.

Die auffallende Aehnlichkeit in den Wirkungen der Oxydasen, des Saponins und Solanins verleitet zu der Vermutung, dass diese Stoffe eine gewisse chemische Verwandtschaft besitzen. Auch die Aehnlichkeit der Darstellungsweise deutet auf diesen Punkt. Das Solanin kann durch Fällung mit wässerigem Ammoniak erhalten (Beilstein), die Oxydasen und Saponine können durch gesättigte Ammoniumsulfatlösung gefällt und isoliert werden (Slowtzoff, Kobert). Möglicherweise bestehen auch genetische Beziehungen zwischen den drei Körperklassen. Albo hält das Solanin für einen Reservestoff, „den die Pflanze in der früheren Periode ihrer Entwicklung verbraucht“ und zur Zeit der Reife wieder aufspeichert. In entsprechender Weise sollen junge Pflanzenteile reicher an Oxydationsfermenten sein als ältere (Bertrand, Cornu). Ferner ist nach verschiedenen Angaben (u. a. von Kobert) das Solanin zum grössten Teil in der Schale und den unmittelbar darunterliegenden Partien der Kartoffelknollen enthalten, wie auch deren innere Teile ärmer an Lakkase sein sollen (Kastle und Loevenhart) als die nahe der Schale gelegenen, so dass ein Zusammenhang zwischen Oxydasen der Kartoffel und Solanin ohne weiteres nicht von der Hand zu weisen ist.

Die bei Menschen und Haustieren beobachteten Kartoffelvergiftungen können nach alledem unmöglich durch das Solanin allein erzeugt werden, wie man früher häufig angenommen hat. Es nehmen vielmehr die Oxydasen und Saponinsubstanzen der Kartoffel einen leb-

haften Anteil an den Intoxikationen, so dass eine gemeinsame Wirkung der drei Körperklassen in unterstützendem Sinne zustande kommt. Die grösste Schädlichkeit scheinen die Saponine zu besitzen, da sie noch in grossen Verdünnungen hämolytisch wirken (Honda, Schaer). Dem Solanin, dem von Kobert und Fröhner eine saponinartige Natur zugesprochen wird, und den Oxydasen mit ihren saponinähnlichen Wirkungen ist gleichfalls eine grosse Bedeutung beizulegen. Illing.

b) Vergiftungen durch Pflanzen.

*1) Chambers, Biberölvergiftung. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 717. — *2) Dodd, Bericht über Versuche mit wildem Passionsblumenwein (Passiflora alba) im Anschluss an Todesfälle im Beaudesert-Distrikt (Queensland). The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 205. — *3) Fehsenmeier, H., Vergiftung durch Brandpilze. Mitteil. d. Vereins badischer Tierärzte. H. 9. S. 136. — 4) Freytag, Darmentzündung nach Verfütterung von frischen Rübenblättern. Sächs. Veterinärbericht. S. 91. (Bei einer Milchkuh beobachtet.) — 5) Fröhner, E., Terpentinölvergiftung (Nephritis) beim Pferde. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 152. — 6) Goldmann, Vergiftung durch Herbstzeitlose. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 454. — *7) Gützlaff, Arecolinvergiftung beim Pferde. Veröffentl. a. den Jahres-Vet.-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 43. Berlin. — 8) Halász, J., Ueber die Giftwirkung des Colchicins. Allatorvosi Lapok. p. 25. — *9) Hatzold, Schimmelpilzvergiftung. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 357. — 10) Keeler, Ergotinvergiftung. Am. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 251. (Beschreibung eines Falles beim Pferde.) — 11) Küster, Aug., Ueber die Giftwirkung der Caltha palustris. Inaug.-Diss. Bern 1909. — *12) Lichtenheld, Vergiftung von Schafen und Ziegen in Deutsch-Ostafrika durch Blätter von Dichapetalum. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1908/09. Berlin. — 13) Marek, F., Massenvergiftung durch Nikotin. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 310. (Vergiftungserscheinungen bei Rindern durch Tabaksextraktwaschungen zur Tilgung der Läuse unmittelbar nach der Schur.) — 14) Derselbe, Massenvergiftung durch Opium. Ebendas. Jahrg. XXXIII. S. 310. (Durch Verfüttern von frischem Mohnstroh an Kalbinnen.) — *15) Marsh, Die Vergiftung durch Astragalus molissimus (Loco-weed-Krankheit). U. S. Dep. agr. farm. bul. p. 380. — 16) Mey, B., Vergiftungserscheinungen bei einem Pferde durch Alocasia odora C. Koch. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 28. S. 563. — 17) Otto, Muszwiebelvergiftung bei zwei Hunden. Sächs. Veterinärbericht. S. 96. — *18) Reinhardt, R., Erkrankungen bei Rindern infolge Verfütterung von Erdnusskuchen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang XXVI. No. 45. S. 865—868. — *19) Spillmann, Th., Beitrag zur Kenntnis der Giftwirkung des Wasserschierlings (Cicuta virosa). Inaug.-Diss. Zürich. — 20) Tempel, Erkrankungen von Pferden durch mooshaltiges Waldheu. Sächs. Veterinärbericht. S. 93. — *21) Wünsch u. Gass, Vergiftung mit Oleum Terebinthinae. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 186. — 22) Nikotinvergiftung. Veröffentl. a. den Jahres-Veterinärberichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 42. Berlin. (Ekzematöse Kuh mit Tabakbeize eingerieben. Notschlachtung.) — 23) Vergiftung durch Wasserschierling bei Kühen. Ebendas. II. Teil. S. 42. (Speicheln, Zittern, Taumeln, Aufblähung, klonische Krämpfe.)

Gützlaff (7) beobachtete eine **Arekolin**vergiftung bei einem 7—8 Zentner schweren, mit Hufrehe behafteten Pferde, dem er versehentlich 0,8 Arekolin. hydrobrom. ad 10 g Aqua destill. subcutan injiziert hatte.

Die Vergiftungserscheinungen waren sehr heftig: profuser Schweissausbruch, hochgradige Atemnot und Angstzufälle, bis das Tier nach langem Rasen im Stalle zusammenbrach. Allmählich verloren sich die Erscheinungen, und es erfolgte Genesung. Die Hufentzündung wurde durch die unbeabsichtigt starke Arekollinwirkung günstig beeinflusst. Röder.

Marsh (15) schildert in einer Arbeit die in Amerika beobachtete sog. Loco-weed-Krankheit, eine durch den Genuss einer **Astragalusart** hervorgerufene Vergiftung.

Bei Pferden wird die Krankheit nach dem Genuss der weissen und roten, bei Rindern und Schafen nur nach Genuss der weissen Spezies beobachtet; da letztere Tierarten die rote Spezies nicht verzehren. Die Giftwirkung wird auf den Bariumgehalt der Pflanze zurückgeführt. Auch durch den Genuss einer der Astragalus ähnlichen, „rattleweeds“ genannten Pflanze, die in Arizona, Neumexiko und Kalifornien gefunden wird, werden die gleichen Vergiftungssymptome beobachtet. Zur Behandlung wird bei Pferden Arsenik, bei Rindern Strychnin empfohlen, doch ist das Hauptgewicht auf die Prophylaxe zu legen. H. Zietzschmann.

Chambers (1) sah mehrmals **Biberöl**vergiftung bei Rindern in Afrika.

Zum Schutze gegen die Zecken waren die Tiere öfter und reichlich mit Biberöl eingeschmiert worden; nach einigen Tagen gingen mehrere Tiere ein. Man vermutete Ostküstenfieber, fand aber keine diesbezügl. pathologisch-anatomischen Veränderungen, sondern nur Entzündung des Labmagens und Dünndarms, welche durch Ablecken des Biberöls entstanden war. May.

Fehsenmeier (3) berichtet über einen Fall von Vergiftung durch **Brandsporen** (Ustilago carbo) bei einer Kuh infolge Aufnahme von Gerstenspreu.

Bei der Untersuchung der Spreu fanden sich Aehren, die massenhafte Brandpilze aufwiesen, die die Vergiftungserscheinungen hervorgerufen haben können, die sich in Aufblähen und Lähmung des Rückenmarkes äusserten. Verf. meint, dass eine Vernichtung bzw. unschädliche Beseitigung der Spreu durch Verbrennen, besonders auch derjenigen aus den gemeinsamen Dreschmaschinen, evtl. eine Vorschrift hierüber angezeigt und zur Beseitigung von Infektionsstoffen u. dgl. notwendig wäre. Schattke.

Lichtenheld (12) berichtet über die Vergiftung von Schafen und Ziegen durch Aufnahme von Blättern von **Dichapetalum** Stuhlmanni und Dichapetalum mossambicense.

Das Vorkommen dieser Giftsträucher ist in verschiedenen Orten des Bezirks Lindi festgestellt worden. Die Tiere nehmen die Blätter gern auf, aber schon nach einigen Stunden sterben sie unter Krämpfen, anscheinend infolge Herzlähmung. Röder.

Reinhardt (18) sah nach dem Verfüttern von **Erdnusskuchen** bei zahlreichen Rindern einer Gemeinde und bei einer Ziege die Erscheinungen der chronischen Indigestion oder des chronischen Magendarmkatarrhs auftreten. Die angestellten Untersuchungen weisen darauf hin, dass die Erkrankungen auf die Verunreinigung der Erdnusskuchen mit Pferdehaaren zurückzuführen waren. Pfeiler.

Wunsch u. Gass (21) berichten über eine **Oleum Terebinthinae**vergiftung bei einem Jungrind.

Ein Landwirt hatte einem Jungrinde mit Hartleibigkeit versehentlich 150,0 g Oleum Terebinthinae statt Leinöl eingeflösst. Das Tier war in Atemnot und

Zuckungen verfallen und schon nach 2 Minuten verendet.

Die Sektion, welche kurz nach dem Tode vorgenommen wurde, zeigte die sichtbaren Schleimhäute blassrosenrot, Rachenhöhle, Speiseröhre und Kehlkopf nicht verändert, starke Erstickungsblutungen in der Lunge, blutig-seröse Schleimmassen in den Bronchien und der Trachea, ziemlich starke Rötung der Tracheal- und Nasenhöhlenauskleidung; das Blut war gut geronnen und die Lunge stark hyperämisch. Herz und Herzbeutel unverändert. Pansenschleimhaut in grösseren Flächen leicht abziehbar. Die übrigen Organe, insbesondere auch die Nieren, waren unverändert. Bereits auf etliche Schritte weit war der Terpentingeruch wahrzunehmen, der von allen Teilen des Kadavers nachhaltig ausströmte. Der Urin besass einen eigentümlichen, nicht gerade widerlichen Geruch, der jedoch dem vielerwähnten Veilchengeruche nicht glich. Das verendete Jungrind war 8 Monate alt.

Illing.

Dodd (2) gibt einen genauen Bericht über Fütterungsversuche mit wildem **Passionsblumenwein** (Passiflora alba) im Anschluss an Todesfälle im Beadesort-Distrikt (Queensland).

Das Verenden zahlreicher Rinder unter Krämpfen in kurzer Zeit konnte lange nicht genügend erklärt werden. Verf. fand auf den Weideplätzen Passiflora alba in grossen Mengen. Obwohl die Giftigkeit dieser Pflanze bis jetzt noch nicht bekannt war, wurde sie doch durch Fütterungsversuche des Verf. mit Sicherheit festgestellt.

May.

Aus den Literaturangaben, sowie aus den von Spillmann (19) angestellten Fütterungsversuchen geht einwandsfrei hervor, dass der **Wasserschierling** für alle Tiere, auch für Schafe, Ziegen und Schweine, äusserst giftig ist. Die Vergiftungserscheinungen variieren bei den einzelnen Tiergattungen.

Bei Kühen begannen die Vergiftungserscheinungen mit Tympanitis. Bei einigen Kühen stellte sich Schwindel, Taumeln mit tiefem Coma und Muskelzittern ein. Bei anderen überwogen die Erregungserscheinungen. Der Tod erfolgte nach anhaltenden Muskelkrämpfen unter Konvulsionen. Pferde sah man nach dem Genuss von Wasserschierling an Kreuzschwäche erkranken. Ein Teil erkrankte unter heftigen Kolikerscheinungen, Manegebewegungen. Krampfartige Bewegung des Maules und der Gliedmaassen. Der Tod erfolgte bald unter Konvulsionen, bald unter dem Bilde tiefen Comas. Bei Schafen wurden keine Krankheitserscheinungen beobachtet. Einige Stunden vor dem Tode wurde das gereichte Futter noch mit lebhaftem Appetit verzehrt. Eigentümlich war eine bis zum Tode stetig zunehmende Temperatursteigerung. Bei Ziegen traten schwache tonisch-klonische Krämpfe auf. Man beobachtete heftiges Schlagen mit den Beinen, Schwäche der Nachhand, Kaubewegungen. Der Tod erfolgte unter Erscheinungen der Somnolenz. Bis zum Tode zeigte die Temperatur eine auffallende stetige Abnahme. Bei Schweinen traten heftige klonisch-tonische Krämpfe der ganzen Körpermuskulatur auf, Schreikämpfe, Atmungskrämpfe, andauernde Kaubewegungen, Lähmung der Nachhand. Der Tod erfolgte unter Konvulsionen. Bei Kaninchen wurden Vergiftungserscheinungen bis zu dem unter den Erscheinungen der Somnolenz erfolgten Tode nicht wahrgenommen. Meerschweine zeigten heftige Erregungserscheinungen, die sich in Beissucht äusserten. Krämpfe der Körpermuskulatur. Zwerchfellkrämpfe. Rollbewegungen. Schrittbewegungen der Gliedmaassen. Krankhafte Kaubewegungen. Der Tod erfolgte unter Erscheinungen von Sopor. Rhizomstücke, die zwei Mäusen als Futter gereicht waren, riefen bei diesen Tieren, trotzdem nichts davon verzehrt wurde, Mattigkeit und Betäubung hervor.

Der Sektionsbefund bei den verschiedenen Tieren wies im grossen und ganzen ein übereinstimmendes Bild auf. Besonders charakteristische Veränderungen an den Körperparenchymen traten, wie bei fast allen Pflanzenvergiftungen, nicht auf; ausser einzelnen, wahrscheinlich bei den Krampfanfällen entstandenen Petechien und Sugillationen fanden sich Reizungs- und Entzündungserscheinungen der Schleimhaut des Magendarmkanals in verschiedenem Grade von einfacher katarrhalischer bis zur hämorrhagischen Entzündung vor.

Abgesehen von den charakteristischen Vergiftungserscheinungen kommt für den Nachweis einer Cicutavergiftung das Vorhandensein von Teilen der Wasserschierlingspflanze in dem Verdauungstractus in Betracht. Dieser Nachweis dürfte nicht schwer fallen, da die Pflanze ausser ihrem spezifischen Geruche nach Sellerie eine Reihe charakteristischer morphologischer und anatomischer Merkmale besitzt. So besonders in den Blättern, den Früchten, den Rhizomen, aber auch im Stengel die Milchsaftgefässe.

Bezüglich der Giftstoffe der Cicuta virosa und ihrer physiologischen Wirkung stellte Verf. fest, dass das Gift nicht flüchtig ist. In Petroläther oder Benzin ist es so gut wie unlöslich. Das als Cicutoxin bezeichnete Gift zeigt den Charakter einer Harzsäure. Es ist ein sehr labiler Körper, der schon durch relativ geringfügige chemische Eingriffe ganz oder teilweise gespalten wird; hierbei entstehen Körper von vorwiegend narkotischer Wirkung. Neben dem Cicutoxin befinden sich in der Cicuta virosa noch Stoffe von basischem Charakter, die auf Warm- und Kaltblüter narkotisch wirken. Bei der Vergiftung einer säugenden Ziege mit Cicuta virosa fand Verf. auch in der Milch geringe Mengen des Cicutoxins. Auch durch den Harn wurde das Gift in geringen Mengen ausgeschieden. Selbst die Organe enthielten das Gift in nachweisbaren Mengen. Magen und Darm enthielten nur Spuren, in der Leber dagegen waren beträchtliche Mengen des Giftes aufgespeichert.

Nach dem Gange der toxikologischen Analyse würde man das Gift in der sauren ätherischen Ausschüttelung zu suchen haben.

Illing.

Hatzold (9) sah **Schimmelpilz**vergiftung bei 2 Pferden mit tödlichem Ausgang.

Er beobachtete die bekannten Erscheinungen, wie Kolik, Schluckbeschwerden, Teilnahmlosigkeit, Lähmung des Hörcentrums, Amaurosis, Abmagerung. Sektion ergab nur Magendarmkatarrh. Ursache war Melassefutter, bestehend aus wertlosen Abfallprodukten, das durch Milben und Milbeneier verunreinigt und vollständig verschimmelt war. Das gerichtliche Gutachten ging dahin, dass der Tod der Pferde durch Schimmelpilze verursacht und die Vergiftung durch die Melasse hervorgerufen sei.

H. Richter.

c) Nichtpflanzliche Vergiftungen.

*1) Aström, Vergiftung durch Chilisalpeter. Finsk veter. tidskr. Bd. XVI. p. 228. — *2) Dormann, Arsenikvergiftung bei Rindern. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärberichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. das Jahr 1908. II. Teil. S. 39. Berlin. — *3) Eber, A., Ein Fall von Zinnvergiftung beim Hunde, nebst Bemerkungen zur Frage der Zinnvergiftung beim Menschen. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 653 und Münch. med. Wochenschr. No. 14. — 4) Engel, Vergiftung durch Chilisalpeter. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 640. — *5) Frei, W., Ueber einige Experimente mit Giften und Speicheldrüsenextrakten südafrikanischer Schlangen. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 211. — *6) Haarstick, E., Bleivergiftungen bei Pferden und Rindern im Tale der Innerste. Inaug.-

Diss. Bern. — *7) Hurt, Einige Wirkungen der internen Anwendung der Carbolsäure. American vet. rev. Vol. XXXVII. p. 713. — 8) Jouquau, Phosphorvergiftung bei Schweinen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 318. — *9) Kohan, Quecksilbervergiftungen bei gleichzeitiger Hirudinwirkung. Inaug.-Diss. Bern. — 10) Koppitz, Vergiftung durch Chilisalpeter. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 38. — 11) Münich, Starke Schwellung des Kopfes eines Pferdes nach Lysolaufnahme. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 812. — 12) Paige, Blei- und Arsenvergiftung bei Rindern. Massachus. Sta. rpt. 1908. Ref. in Exp. Stat. rec. Vol. XXII. p. 284. — *13) Palm, F., Massenvergiftung durch Rattenpillen. Köztelek. p. 2992. — *14) Percy, W., Schwefelvergiftung bei Pferden. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 29. — *15) Priebatsch, Ueber die Grundwirkungen des Quecksilbers. Inaug.-Diss. Bern. — *16) Prussak, Ueber Hirudin-Quecksilbervergiftung. Inaug.-Diss. Bern. — *17) Redecha, R., Naphtholvergiftung bei Pferden. Allatorvosi Lapok. p. 368. — 18) Richter, J., Phosphorvergiftung bei der Ziege. Dresdener Hochschulbericht. S. 339. — *19) Raether, Ueber intravenöse Injektionen von Hydrargyrum formamidatum mit und ohne Hirudin. Inaug.-Diss. Bern. — 20) Schaller, Alkoholvergiftung bei Rindern. Sächs. Veterinärbericht. S. 95. — *21) Schmidtke, Vergiftung durch schweflige Säure. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 42. Berlin. — *22) Sievert, Ueber die toxischen Eigenschaften des Hirudins mit Rücksicht auf die Quecksilber-Hirudinvergiftungen. Inaug.-Diss. Bern. — *23) Tempel, Verbrennung durch Ameisensäure. Sächs. Veterinärbericht. S. 72. — 24) Voltz, Leuchtgasvergiftung bei kleinen Haustieren. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 775. — 25) Wörner, Tartarusvergiftung. Ebendas. Bd. LIV. S. 229. — 26) Derselbe, Quecksilbervergiftung. Ebendaselbst. Bd. LIV. S. 228. (Beim Pferd.) — *27) Wind, K., Ueber die Chilisalpetervergiftung und den spectroskopischen Nachweis des Nitrits im Blute. Inaug.-Diss. Giessen und Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 295. — 28) Young, Ueber Bleivergiftungen und Wasserversorgung. The vet. rec. 1909. p. 443. — *29) Bleivergiftung. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinärber. der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 40. Berlin. — 30) Vergiftung durch Chilisalpeter bei Hühnern. Ebendas. II. Teil. S. 41. (Aufnahme von Wasser, in dem Chilisalpetersäcke gewaschen worden waren.) — 31) Kochsalzvergiftung bei Schweinen. Ebendas. II. Teil. S. 41. (Ursache in dem einen Falle Pökellake, im anderen zuviel Viehsalz.) — 32) Kupfervergiftung bei Schweinen. Ebendas. II. Teil. S. 41. (Tödlicher Ausgang bei 4 Schweinen, die aus dem Kupferkessel herausgekratzte Pflaumenmusreste gefressen hatten.) — 33) Lysolvergiftung bei Pferd und Hund. Ebendas. II. Teil. S. 41. (In beiden Fällen wurde unverdünntes Lysol gegen Parasiten auf die Haut gerieben.) — 34) Strychninvergiftung beim Pferde. Ebendas. II. Teil. S. 42. (Das Pferd hat 3/4 Pfund Strychninhafer verzehrt. Genesung durch Chloralhydrat.) — *35) Quecksilbervergiftung beim Rinde. Ebendas. II. Teil. S. 39.

Der von Tempel (23) beobachtete Fall von Verbrennung durch **Ameisensäure** betraf 2 Arbeitspferde, die einen mit Ameisensäure gefüllten Glasballon umgerissen hatten.

Die Ameisensäure ergoss sich auf die Vordergliedmaassen beider Pferde und verursachte trotz sofortigen Abspülens mit Wasser hochgradige Verbrennungen ersten, zweiten und dritten Grades. Es kam zum brandigen Absterben ausgedehnter Hautteile und zur Bildung wulstiger, schwieliger Narben. Die Wundheilung nahm vier Wochen Zeit in Anspruch. G. Müller.

Dormann (2) berichtet über **Arsenikvergiftung** bei 4 Jungrindern.

Den Tieren waren irrtümlich 50 g Auripigment auf einmal auf die skarifizierten Warzen gerieben worden. Es entstand zunächst eine örtliche Entzündung und starke Anschwellung der eingeriebenen Stellen. Dann traten die Erscheinungen der Arsenikvergiftung ein. Versagen des Futters, kolikartige Schmerzen mit starkem Stöhnen, Verstopfung, Muskelzittern und Speichelfluss. Drei Tiere erholten sich, das vierte ging nach 14 Tagen unter zunehmender Abmagerung und Schwäche ein.
Röder.

Durch zahlreiche Beobachtungen hat Haarstick (6) erwiesen, dass die im Ueberschwemmungsgebiet der Innerste unter Rindern und Pferden gehäuft auftretenden Erkrankungen, **Bleivergiftungen** sind, und dass diese bedingt worden sind durch Aufnahme von Futter, das verunreinigt war mit bleihaltigem Pochsand, der aus der Innerste stammte.

Es dürfen von den im Ueberschwemmungsgebiet der Innerste gelegenen Aeckern Wurzelgewächse nicht ungereinigt an Rinder verfüttert werden. Reinigung ist aber in der Praxis nicht lohnend und infolgedessen nicht durchführbar. Man muss deshalb nach einer Möglichkeit suchen, diese Rübenstoppeln zu verwerten. Als Viehfutter hat ein Morgen Rübenstoppeln im Mittel einen Wert von etwa 40 M., als Dünger dagegen nur einen solchen von 4—5 M. Es wäre also wesentlich, wenn eine Verwertung der Rübenstoppeln als Futtermittel möglich wäre. Nach den von H. gemachten Beobachtungen ist dieses dadurch möglich, dass sie an Schafe verfüttert werden. Ferner ist hier anzuführen, dass auch Schweine, ohne zu erkranken, auf diesen Rübenstoppeln geweidet worden sind.

Um die Verhältnisse im Innerstetale zu bessern, bieten sich drei Möglichkeiten. 1. Der Innerstefluss muss reguliert und eingedämmt werden, damit Ueberflutungen nicht mehr vorkommen und bleihaltiger Pochsand, der im Bett der Innerste lagert, nicht mehr die Aecker versanden kann. 2. Auf den Bleiwerken im Harz müssen die Abwässer durch Klärbassins geleitet werden und dürfen nicht mehr ungeklärt oder nicht genügend geklärt der Innerste zugeführt werden. 3. Sind die unter 2 angeführten Forderungen ausgeführt, dann ist durch allmähliche Melioration der im Ueberschwemmungsgebiet der Innerste gelegenen Aecker eine Besserung zu erwarten. Die Melioration hat so stattzufinden, dass durch Rigolen der unter den versandeten Schichten liegende gute Boden wieder an die Oberfläche gebracht wird und allmählich der Sand in die tieferen Schichten gelangt und so mehr oder weniger seine Schädlichkeit verliert. O. Zietzschmann.

Ueber Bleivergiftung (29) bei Rindern und Pferden berichten drei Kreistierärzte.

In beiden Fällen war die Aufnahme von Mennige die Ursache. Es starben mehrere Rinder und ein Pferd. In den Kreisen Goslar und Hildesheim traten Bleivergiftungen nach der Verfütterung von Rüben, die aus dem Ueberschwemmungsgebiete der Innerste geerntet waren, in grösserem Umfange auf. Röder.

Hurt (7) veröffentlicht eine ausführliche Arbeit über die Wirkungen der internen Anwendung der **Carbolsäure**.

Dieses Mittel wird in Amerika sehr oft zur Bekämpfung des seuchenhaften Abortus angewendet und sind daher die vom Verf. angestellten Versuche über die Giftwirkung der Carbolsäure bei innerer Medikation von grosser Bedeutung, umsomehr als die Ergebnisse derselben in gewisser Beziehung abweichend von den bisher beschriebenen Erscheinungen der Carbolsäurevergiftung bei Rindern sind. Verf. fand stets als charakte-

ristische Erscheinungen 1. eine Pansenlähmung, 2. eine Depression des Sensoriums, 3. gewisse cerebrale Störungen und 4. Beschleunigung der Puls- und Atemfrequenz und Erhöhung der Temperatur. Bisweilen wurde Harntrübung beobachtet, Carbolgeruch des Harns jedoch kaum beobachtet, der im Stall bemerkbare Carbolgeruch rührt fast stets von der mit dem Kot ausgeschiedenen Carbolsäure her. H. Zietzschmann.

Aström (1) sah schwere Vergiftungssymptome bei 5 Kühen, die aus Versehen ungefähr 1/2 kg **Chilisalpeter** statt Salz bekommen hatten.

Vier von diesen Tieren starben. Die Symptome waren: beschleunigte Atmung, pochender Puls, Tympanitis, Durchfall, Polyurie, Speichelfluss, Angst, Schwanken und schliesslich Niederstürzen. Zwei von den Tieren bekamen Krämpfe. Die Sektionsergebnisse waren: hämorrhagische Gastroenteritis, dünnflüssiges, nicht koaguliertes, hellrotes Blut und sehr blutreiche Lungen. v. Hellens.

Wind (27) nahm experimentelle Untersuchungen über die Chilisalpetervergiftung und den spektroskopischen Nachweis des Nitrits im Blute vor.

Verf. konnte feststellen, dass durch Schütteln von Blut mit einer Natriumnitritlösung sich dasselbe braun färbt und spektroskopisch ein Absorptionsband im Rot zeigt, dessen dunkelste Stelle bei 631 liegt (Kobert's Nitritmethämoglobin). Dagegen blieb ein mit Natriumnitratlösung geschütteltes Blut unverändert.

Das Blut von Tieren, denen Natriumnitrit einverleibt wurde, zeigte selbst nach recht kleinen Gaben desselben regelmässig das Nitritmethämoglobinspektrum. Die spektroskopische Methode des Nachweises nitrithaltigen Blutes ist demnach eine sehr empfindliche. Auch nach Einverleibung von Natriumnitrat fand sich bei den Versuchstieren zwar nicht regelmässig, aber häufig das für Nitrit charakteristische Absorptionsspektrum des Nitritmethämoglobins. Diese Erscheinung ist ein Beweis dafür, dass das Natriumnitrat im Tierkörper mehr oder weniger leicht in Nitrit umgewandelt wird. Die Chilisalpetervergiftung wird also grösstenteils eine Nitritvergiftung sein, und die grosse Giftigkeit des Chilisalpeters ist weniger, wie Pröhner meint, lediglich durch Salzwirkung zu erklären, sondern ganz besonders durch die Umwandlung des Nitrats in das durch Blutveränderung viel giftiger wirkende Nitrit. Illing.

Redecha (17) berichtet über vier Fälle von **Naphthol**vergiftung bei Pferden, die von einem Tierarzte wegen Räude mit Naphtholsalbe eingerieben wurden.

Die Krankheitserscheinungen bestanden in grosser Aufregung, hochgradigen Atembeschwerden mit klinisch konstatierbarer akuter Lungenblähung, schaumigem Nasenausfluss, sehr schwachem Puls und Auftreten von gelöstem Hämoglobin im Harn. Ein Pferd ist bereits am Tage der Einreibung gestorben, die übrigen drei wurden mit Coffein und Atropin behandelt, worauf zwei genesen, eins aber trotzdem gestorben ist. Die Sektion ergab akute Entzündung der Trachea und der Bronchien, Hyperämie und Oedem, sowie akutes Emphysem der Lungen. Hutyra.

Palm (13) berichtet über eine Massenvergiftung von Schafen durch **Phosphor.**

In einer Herde starben binnen 48 Stunden 14 pCt. der Tiere nach dem Verzehren von Pillen, die zur Ausrottung der Mäuse ausgestreut worden waren. Hutyra.

Percy (14) behandelte **Schwefel**vergiftung bei Pferden erfolgreich durch Verabreichung von Ricinusöl mit Eiern und Milch.

Gegen die Erschöpfung wurde Whisky gegeben. Als auffallend betont der Verf., dass während der ganzen Krankheitsdauer die ausgeatmete Luft keinen unangenehmen Geruch annahm, besonders nicht nach Schwefelwasserstoff. May.

Schmidtke (21) beschreibt einen Fall von Vergiftung mit **schwefliger Säure** bei zwei Pferden, die während des Abladens in einer Cellulosefabrik an einer Stelle standen, wo plötzlich schweflige Säure ausströmte.

Die Pferde, die nur unter Vorsichtsmaassregeln gerettet werden konnten, erkrankten an einem heftigen, croupösen Bronchialkatarrh. Behandlung: Wasserdämpfe, täglich zweimalige Injektion von Oleum camphoratum forte. Die Krankheit besserte sich aber erst merklich, als Sauerstoffatmungen angewandt wurden. Röder.

Ueber **Quecksilber**vergiftung bei Rindern (35) berichten mehrere Kreistierärzte.

Die Ursache war stets das Einreiben von Quecksilbersalbe. Ein Bericht bietet insofern Interesse, als einer Kuh auf Veranlassung eines Apothekers 4 Dosen Calomel à 3 g als Abführmittel eingegeben wurden. Die Kuh erkrankte so schwer, dass sie notgeschlachtet werden musste. Der Apotheker musste Schadenersatz leisten. Röder.

Durch die Untersuchungen von Kohan (9), Prussak (16), Priebatsch (15), Raether (19) und Sievert (22) hat sich der Versuch Bürgi's, die Frage nach der Grundwirkung des Quecksilbers durch Anwendung von Hirudin während einer Quecksilbervergiftung ihrer Lösung näher zu bringen als richtig herausgestellt.

Die Kaufmann'sche Ansicht, dass das Quecksilber nicht als allgemeines Protoplasmagift, sondern durch Erzeugung von Gerinnungen wirke, darf als widerlegt gelten. Die drei erstgenannten Autoren haben übereinstimmend gefunden, dass die durch Hg hervorgerufenen pathologischen Veränderungen im grossen und ganzen die gleichen sind, auch wenn das Blut während der Hg-Vergiftung durch Hirudin ungerinnbar gemacht wurde. Dies gilt sowohl für die akuten wie auch für die subakuten Hg-Vergiftungen. Die letzteren sind allerdings ausserordentlich schwer zu erzeugen, da mit Hirudin behandelte Tiere schon an relativ geringen Quantitäten Hg zu sterben pflegen. Es ist aber sowohl Prussak, als auch Priebatsch, aber ganz besonders Raether gelungen, richtige subakute Fälle von Sublimatvergiftungen unter andauernder Hirudinwirkung zu erzeugen. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen wurden teils makroskopisch, teils mikroskopisch untersucht, ganz besonders genau von Priebatsch. Die Hirudin-Hg-Tiere unterscheiden sich dem pathologisch-anatomischen Befunde nach von den Hg-Tieren eigentlich nur durch den Mangel an Blutgerinnseln, wenigstens dann, wenn die Sektion gleich nach dem erfolgten Tode vorgenommen war. Die Technik dieser Untersuchungen war eine relativ einfache. Es wurde ausschliesslich an Kaninchen gearbeitet, da diese Tiere auf Hirudin am besten und konstantesten reagieren, da man ferner ein Tier nehmen musste, das gross genug war, um leicht intravenöse Injektionen machen zu können und doch nicht zu gross, um durch den hohen Preis des Hirudins gar zu sehr in der Zahl der Versuche beschränkt zu werden, schliesslich auch, da die Kaninchen ein relativ gleichmässiges Tiermaterial bilden, so dass man hoffen konnte, keinen zu grossen individuellen Verschiedenheiten zu begegnen. Illing.

Eber (3) berichtet über einen Fall von **Zinn**vergiftung mit tödlichem Ausgang beim

Hunde, der im Jahre 1908 im Veterinärinstitute Leipzig festgestellt wurde und durch die Aufnahme von in Stanniol verpacktem Käse verursacht war.

Um festzustellen, ob tatsächlich die Aufnahme von Stanniol, namentlich wenn noch Käsereste daran haften, deren Milchsäuregehalt direkt lösend auf das Zinn einwirkt, zu einer so schweren Erkrankung, wie sie im vorliegenden Falle beobachtet wurde, führen kann, fütterte E. nacheinander zwei Versuchshunde mit stanniolhaltigem Käse, der längere Zeit bei 30—40° aufbewahrt war.

Der erste Hund, ein alter, etwas heruntergekommener Zughund, bei dem später durch die Sektion Lungentuberkulose festgestellt wurde, reagierte auf die zweimal mit einer Pause von 16 Tagen erfolgende Stanniolvergiftung jedesmal mit heftigem Durste, verringerter Futteraufnahme und Durchfall. Puls, Temperatur und Atmung wurden nicht wesentlich beeinflusst. Dann bildeten sich regelmässig Motilitätsstörungen aus, die anfangs in Schwäche der Gliedmaassen, besonders der hinteren, und schliesslich in totaler Lähmung der Hinterhand und grosser Schwäche der Vordergliedmaassen bestanden. Der Hund verendete 32 Tage nach der ersten bzw. 16 Tage nach der zweiten Fütterung.

Der zweite Hund, ein junger, gesunder Dalmatiner, wurde nur einmal mit Stanniolkäse gefüttert. Es traten die gleichen Störungen in der Funktion des Digestionstraktus auf und auch die gleichen Motilitätsstörungen, wenn auch in geringerem Grade als bei dem ersten Versuchshunde. Letztere äusserten sich hauptsächlich durch Steifigkeit, besonders der Hinterbeine, verbunden mit geringer Schrittlänge, schwankendem ataktischem Gang und öfterem Dehnen der Rücken- und Hinterschenkelmuskeln. Die Reflexerregbarkeit schien gesteigert. Der Hund, welcher durch anhaltendes Bellen sehr lästig fiel, musste dieserhalb leider 11 Tage nach Beginn des Versuches getötet werden.

Die Sektion ergab in beiden Fällen: Magendarmentzündung, Leberschwellung, parenchymatöse bzw. fettige Degeneration der Leber und Nieren. Durch die chemische Untersuchung wurde ein starker Zinngehalt in Leber und Milz festgestellt.

Eine interessante Beobachtung über Zinnvergiftung wurde im Jahre 1908 in Leipzig auch beim Menschen gemacht, und zwar handelte es sich um die Auflösung und den Uebergang von Zinn in Kaffee. Die städtische Verwaltung stellt für die nachts tätigen Arbeiter Kaffee zur Verfügung. Dieser Kaffee wird in verzinnten Kannen, die mit Wärmeschutzmitteln umgeben sind, aufbewahrt und hat selbst nach stundenlangem Stehen noch eine Temperatur von 40° C. Es zeigte sich nun, dass der Kaffee bei dieser Art der Aufbewahrung einen eigenartigen unangenehmen Geschmack annahm, von den Arbeitern sehr ungern getrunken wurde und in vereinzelten Fällen sogar Uebelkeit und leichtes Unwohlsein erzeugte. Auch machten sich beständig Reparaturen an der Verzinnung der Kannen notwendig. Die chemische Untersuchung des Kaffees ergab, dass tatsächlich kleine Mengen von Zinn gelöst in dem Kaffee nachzuweisen waren. Es konnte somit keinem Zweifel unterliegen, dass sowohl der unangenehme Geschmack des Kaffees als auch das durch den Genuss erzeugte Unwohlsein dem in Lösung übergegangenen Zinn zugeschrieben werden musste. Illing.

Frei (5) berichtet über Experimente mit Giften und Speicheldrüsenextrakten südafrikanischer **Schlangen.** Er gelangte zu folgenden Ergebnissen.

„Durch Experimente mit Speicheldrüsenmazerationen wird gezeigt, dass opistoglyphe südafrikanische Schlangenarten mit Bezug auf Bissgefahr als verdächtig zu bezeichnen sind.

Die durch die Gifte der drei Abteilungen, der Opistoglypha, Proteroglypha und Solenoglypha, hervorgerufenen klinischen und pathologischen Veränderungen sind charakteristisch, so dass es möglich ist, aus dem klinischen oder anatomischen Bild einer Vergiftung auf die Zugehörigkeit der Schlange zu einer dieser drei Abteilungen zu schliessen.

Es wird ferner gezeigt, dass das Gift der Bitis arietans ein hämolytisches Toxin enthält, das analog dem Kobragift der Aktivation bedarf, und dass das Pferdeserum den Aktivator zu diesem Hämotoxin enthält. Das Bitisgift wird also voraussichtlich nur bei denjenigen Tieren Hämolyse erzeugen, deren Serum eine das Hämolysin aktivierende Komponente enthält.

Die giftlose Schlange Ablaphis rufulus kann durch Bitisgift getötet werden. Ihre Giftresistenz ist aber eine ungleich grössere als diejenige des Pferdes.“

Joest.

VI. Allgemeine Therapie und Materia medica.

Zusammengestellt und geordnet von G. Müller.

A. Allgemeine Therapie.

a) Allgemeine Kurmethoden.

1) Anderson, B., Technik zur Feststellung des opsonischen Index. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 554. — 2) Anderson und Frost, Untersuchungen über Anaphylaxie, mit spezieller Berücksichtigung der betreffenden Antikörper. Publ. health and mar. hosp. serv. bul. 64. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 682. — *3) Andrejew, Ueber das Verhalten von Antikörpern bei der Filtration durch Kieselguhr. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. S. 377. — 4) Aujeszky, A., Ueber Körper und Immunitätsreaktionen. Zusammenfassendes Referat. Allatorvosi Lapok. p. 567. — *5) Barnes, Klinische Resultate mit bakteriellen Impfstoffen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 392. — *6) Baroni, V. und C. Jonesco-Mihalesti, Ueber die zerstörende Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die antisensibilisine Eigenschaft des Serums vom Pferd. Compt. rend. de la soc. de biol. Vol. LXIX. p. 273. — *7) Besredka, A., De la vaccination par les virus sensibilisés. Bull. de l'inst. Pasteur. Année VIII. No. 6. p. 241—253. — 8) Derselbe, De l'antianaphylaxie. Le procédé des petites doses et les injections subintrantes. Ann. de l'inst. Pasteur. Année XXIV. No. 11. p. 879—887. — 9) Blier, Die Anaphylaxie. Sem. vét. Mai. — *10) Bockmann, Experimentelle Beiträge zur Bakterienanaphylaxie. Inaug.-Diss. Giessen. — 11) Bourgeois, Ueber Anaphylaxie. Ann. de méd. vét. T. LIX. p. 203 et 265. — 12) Bru, Ueber Anaphylaxie. Sammelreferat. Rev. vétér. p. 465. — *13) Chitimia, Beiträge zum Studium der antianaphylaktischen Vaccination in der Milzbrandserumtherapie. Arhiva veterinara. (Rum.) Jahrg. VII. p. 337. — 14) Cushing, Der Gebrauch der Vaccine bei septischen und entzündlichen Zuständen. Journ. amer. med. ass. 54. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 482. — *15) Detre, L., Ueber die Nebenwirkungen der Sera. Allatorvosi Lapok. p. 86. — *16) Drouin, V., Ableitende Abscesse (les abcès de fixation). Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 1. — 17) Derselbe, Die Zukunft der Therapie. Ref. in der Deutschen tierärztl. Wochenschr. S. 132. — 18) v. Dungern u. Hirschfeld, Ueber eine Methode, das Blut verschiedener Menschen serologisch zu unterscheiden. Münchener med. Wochenschr. S. 741. — 19) Dzerzgowski, Beitrag zum Studium der bei der Herstellung von Impfstoffen angewandten Methoden. Arch. des scienc. biol. de St.

Pétersb. T. XV. p. 109. (Schilderung der in der Hygienischen Abteilung des Kais. Instituts für experimentelle Medizin zu St. Petersburg gebrauchten Methoden zur Herstellung von Seren usw.). — *20) Finzi, Ueber die antitryptische, isolytische und heterolytische Kraft des Blutserums in verschiedenen pathologischen Fällen. Rec. de méd. vét. No. 15. p. 515. — *21) Derselbe, Die passive Anaphylaxie gegenüber dem Endotoxin des Tuberkelbacillus. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXV. H. 12. S. 531—535. — 22) Grosso, G., Bemerkung zu der Arbeit von Schmidt: Versuche mit den sogenannten Mutterimpfstoffen. Zeitschrift f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. VII. S. 327. — 23) Hugier, Präventiv-Serumtherapie in der Tierheilkunde. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 125. (Gegen Tetanus nach Operationen.) — 24) Kiss, J., Untersuchungen über die Lösbarkeit der Blutkörperchen. Allatorvosi Közlöny. No. 19. — 25) Kitt, Th., Die biologischen Reaktionen. Sammelreferat über Serumdiagnostik und Immunitätslehre. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXI. S. 353 u. 538. — 26) Krey, Biologische Heilmittel in der tierärztlichen Praxis, Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 611. (Rede über die Anwendung der Heilimpfung.) — 27) Krupp, Einige die Phagocytose beeinflussende Bedingungen. Ibidem. Vol. XXXVIII. p. 22. — *28) Leclainche, E., Die Serumtherapie und ihre Anwendungen. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 433. — *29) Derselbe, Die Serotherapie und ihre Methoden. II. Die spezielle Serotherapie. Ibidem. T. XVI. p. 254. — 30) Lemire et Ducrotoy, Ischämie und lokale Anästhesie. Bull. gén. de thérapeutique. Oct. 1909. (Versuche bei Militärpferden.) — *31) Lucas, H., Wirkung und Anwendung der Bäder bei Tieren. Inaug.-Diss. Giessen und Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. S. 305. — *32) Nicolau, G., Die natürlichen hämolytischen Antikörper bei den Haustieren. Dosierung dieser Antikörper. Compt. rend. de la soc. de biol. Vol. LXVIII. p. 902. — *33) Derselbe, Dasselbe. Dosierung dieser Antikörper. Ibidem. Vol. LXIX. p. 266. — *34) O'Rocke, F. C., Staphylokokkenvaccine bei der Behandlung von Abscessen eines Bullen. The journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. XXIII. p. 57. — *35) Pader, J., Die ableitenden Abscesse (les abcès de fixation). Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 81. — *36) Petit, Ueber persistierende Radioaktivität des Organismus nach intravenöser Injektion von Radium und über die Gewinnung von radioaktivem Serum. Rec. de méd. vét. No. 9. p. 289. — *37) Derselbe, Die Radioaktivität und aktiniumhaltige Bäder. Ibidem. p. 525. — *38) Phillips, Die Behandlung von Eiterungen bei Tieren durch die Impfung, mit einem vorläufigen Bericht über die Anwendung eines Hyperimmunserums bei der Hundestaupe. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 656. — 39) Pierre, Radiographie und Radioskopie in der inneren Medizin und Chirurgie beim Hund. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 352. — 40) Preisz, H., Die neueren Errungenschaften der Immunitätslehre und die ärztliche Praxis. Allatorvosi Közlöny. No. 17. — 41) Richet, Ch., Nouvelles expériences sur la crépitine et l'actino-congestine (anaphylaxie et immunité). Annal. de l'inst. Pasteur. Année XXIV. No. 8. p. 609 bis 652. — 42) Rieger, J., Ueber die Technik der Schutzimpfungen. Allatorvosi Lapok. p. 436 u. 510. — *43) Riegler, Die Immunität mit besonderer Berücksichtigung neuerer Forschungen. Die Ehrlich'sche Seitenkettentheorie. Arhiva veterinara. (Rum.) Jahrg. VII. — 44) Rogers, Ueber Impfstoffe in der tierärztlichen Praxis. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 505. — *45) Salenave, Ableitende Abscesse (abcès de fixation). Rev. gén. de méd. T. XVI. p. 150. — *46) Schern, K., Experimentelle Beiträge zur praktischen Verwertbarkeit der Anaphylaxie. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 590. — *47) Schmitt, F. M., Versuche mit den sogenannten Mutterimpfstoffen gegen das Kälbersterben (Ruhr und ansteckende Brustkrankheit), gegen die Kälberruhr und gegen die Schweineseuche. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 71. — *48) Schnürer, J., Die Diagnose der ansteckenden Tierkrankheiten mittels der neueren Immunitätsreaktionen mit Ausnahme des subcutanen Einverleibens von Tuberkulin und Mallein. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jg. XXXV. H. 6. S. 241. H. 7. S. 276. — 49) Szász, A., Ueber die Technik der Schutzimpfungen. Allatorvosi Lapok. p. 473. — *50) Stenström, Ueber Agglutination und den Einfluss der Leukocyten auf die Agglutininbildung. Svensk Veterinär Tidskrift. Bd. XV. p. 161. — 51) Strubell, Opsonisches über Staphylokokkenimmunität. Deutsche med. Wochenschr. No. 18. — *52) Strubell und Felber, Der tuberculo-opsonische Index beim Menschen und beim Rinde. Centralbl. f. Bakteriologie usw. Originale. Bd. LIV. S. 44. — 53) Dieselben, Dasselbe. Ebendas. Originale. Bd. LV. S. 72. — 54) Titze, C., Staatliche Kontrolle der Sera und Bakterienprodukte, sowie deren Herstellung von staatswegen. 9. internat. tierärztl. Kongress im Haag. Sept. 1909. — 55) Wood, Ueber Schutzimpfungen. The vet. rec. 1909. p. 534.

Drouin (16) hat bei Druseinfektionen und bei Pneumonien des Pferdes **ableitende Abscesse** an der Vorderbrust gesetzt; auch bei anderen Krankheiten, so beispielsweise bei ulceröser Lymphangitis, führten eitererregende Injektionen an der Kruppe zur Heilung. Das Gleiche berichtet er von verschiedenen anderen Fällen. Verf. verfolgt nur den Zweck, den Wert dieser therapeutischen Methode ins rechte Licht zu setzen.

O. Zietzschmann.

Den Auslassungen Drouin's über den Wert der ableitenden Abscesse fügt Pader (35) einige praktische Winke hinzu, indem auch er den hohen Wert dieser therapeutischen Methode hervorhebt.

O. Zietzschmann.

Den Artikeln von Drouin und Pader über ableitende Abscesse fügt auch Salenave (45) seine langjährigen Erfahrungen bei.

Das Setzen künstlicher Abscesse hat in der Veterinärmedizin sehr beachtenswerte Resultate gezeitigt, besonders bei der Druse der Pferde. Die Methode ist prognostisch sehr wohl zu verwerten. Die durch Terpentinöl erzeugten Phlegmonen erscheinen abakteriell. Sie dürften nicht die Eigentümlichkeit besitzen, Infektionserreger festzuhalten. Folglich sind sie nicht den kritischen Abscessen gleichzusetzen und sie verdienen auch den Namen „Fixationsabscess", den ihnen Fochier gegeben hat, nicht. Sie begünstigen die Leukocytose nicht und deshalb auch nicht die Phagocytose. Ihre Wirkung ist vielmehr eine ableitende. Sie verdienen deshalb den Namen ableitende Abscesse — wie das im Deutschen seit Alters her geschieht. Ref.

O. Zietzschmann.

Fassen wir sämtliche von Lucas (31) gemachten Beobachtungen über Wirkung und Anwendung der **Bäder** bei Tieren mit denen an Menschen bereits bekannten zusammen, so ergibt sich kurz folgendes:

Bei Tieren ist der Indifferenzpunkt niedriger als beim Menschen, eine Tatsache, welche auf die behaarte Haut der Tiere zurückzuführen ist; diese hindert die Wärmeabgabe stärker, als es die unbehaarte Haut des Menschen vermag. Warmbäder erhöhen bei Mensch und Tier die Hautsensibilität; Kaltbäder setzen sie herab; während aber eine völlige Unempfindlichkeit der Haut, soweit der Mensch in Frage kommt, erst bei Temperaturen, die unter dem Nullpunkt liegen, sich zeigt, tritt

totale Anästhesie bei Tieren schon in Bädern von 13—15° C auf. Gleichartig ist bei Wärme oder Kälteanwendung die Art der Veränderung der Hautblutgefässe; jedoch tritt bei Tieren die Reaktion langsamer und weniger stark als beim Menschen ein, weshalb sich auch an der tierischen Haut keine so starken Farbenänderungen wie an der menschlichen zeigen. Eine Cutis anserina wird bei Tieren nicht beobachtet. Hinsichtlich der Pulsfrequenz sehen wir bei Menschen, die sich in einem kalten Bade befinden, eine Verlangsamung jener, während sie bei Tieren erheblich vermehrt ist. Im Warmbade ist die Schlagfolge des Herzens allgemein erhöht. Gleichmässig ist auch bei Mensch und Tier das Verhalten der Körperwärme; im kalten Bade sinkt, im warmen steigt sie. Die dem Indifferenzpunkt sehr nahe, doch noch unter ihm liegenden Bäder bewirken eine Temperatursteigerung.

Kalte und heisse Bäder von kurzer Dauer steigern bei Mensch und Tier die Muskelaktion, während längere Anwendung solcher Wärmegrade erschlaffend wirkt.

Die Zahl der Atemzüge ist bei Kälteanwendung bei allen Warmblütern herabgesetzt; wird Wärme appliziert, so ist die Respirationsfrequenz des Menschen unerheblich, die der Tiere enorm vermehrt.

Salzbäder lassen sich bei Hunden ebenso wie bei Menschen als Heilmittel verwerten. Illing.

Bockmann (10) lieferte wertvolle experimentelle Beiträge zur **Bakterienanaphylaxie.**

Unter Bakterienanaphylaxie versteht man die Eigenschaft eines mit Bakterien oder Bakterienprodukten vorbehandelten Tieres, auf eine später wiederholte Injektion derselben Substanz in früher unschädlicher Dosis mit allerlei typischen Krankheitserscheinungen zu antworten, die in plötzlichem Tod gipfeln. Sie ist identisch mit der bekannteren und für die Praxis schon weiter ausgebauten Serumanaphylaxie und gilt als eine Teilerscheinung der Immunität.

Unter den aufgestellten Theorien über ihr Zustandekommen erfreut sich heute folgende der meisten Anhänger: In der zur Anaphylaktisierung benutzten Substanz ist ein besonderes Antigen enthalten, das sogen. Anaphylaktogen. Dieses Anaphylaktogen erzeugt im Organismus des behandelten Tieres innerhalb einer bestimmten Inkubationszeit einen dazu gehörigen Antikörper, das sogen. Anaphylaktin, dessen reale Existenz durch die Uebertragungsmöglichkeit mit dem Blutserum behandelter Tiere unbestreitbar nachgewiesen ist. Bei erneuter Zufuhr von Anaphylaktogen verbindet sich dasselbe mit dem Anaphylaktin unter Hinzutreten des im Blute anwesenden Komplementes zu einem neuen Körper, dem sogen. Anaphylaktotoxin, dessen Herstellung in vitro auch bereits geglückt ist. Dieses neu entstehende Anaphylaktotoxin ist nun dasjenige Agens, das durch Einwirkung auf irgendwelche Zellgruppen im Tierkörper die anaphylaktischen Symptome auslöst.

Als Versuchstiere benutzte Verf. durchweg Meerschweinchen, als Impfstoff lebende Bakterien, abgetötete Bakterien, Bakterientoxine, Bakterienextrakte und für die passive Anaphylaxie Serum derselben Tierart und auch einer anderen.

Seine Versuche bestätigen die Richtigkeit der Symptome, die als charakteristisch für die Anaphylaxie gelten und, bei den einzelnen Individuen verschieden, hauptsächlich in baldiger Aufregung, Juckreiz an Nase Ohren und Pfoten, Atemnot, Krämpfen, plötzlichem Tod, Depression und vermehrtem Absatz von Kot und Urin bestehen. Das konstanteste unter den Symptomen war bei seinen Versuchen jedoch der Temperaturabfall. Seiner Ansicht nach kann man auch beim Fehlen anderer Erscheinungen aus ihm allein — unter gewissen Voraussetzungen — auf positiven oder negativen Ausfall der Reaktion schliessen. Endlich konnte er auch die passive Uebertragbarkeit der Ueberempfindlichkeit auf Tiere derselben oder einer anderen Art, ihre Vererbung von der Mutter auf die Jungen und das Ausbleiben der anaphylaktischen Krankheitserscheinungen nach dem einmal überstandenen anaphylaktischen Shock auf eine nochmalige Reinjektion von Antigen, die sog. Antianaphylaxie, nachweisen.

Ob die Bakterienanaphylaxie in der Zukunft mal diagnostische Verwertbarkeit erlangen wird, zur Feststellung von Krankheiten ähnlich der Serumanaphylaxie bei der Differenzierung von Eiweiss verschiedener Tierarten, verschiedener Organe, von Geschwülsten etc., hängt von dem Ergebnis weiterer Untersuchungen ab, um die sich der Tierarzt ebenso eifrig wie der Humanmediziner bemühen sollte. Illing.

Schern (46) stellte Versuche über die praktische Verwertbarkeit der Anaphylaxie an, deren erste Gruppe sich mit dem Nachweise von Futtermittelfälschungen beschäftigt.

Es wurden Ricinus, Kornrade, Ackersenf und Mutterkorn in so geringen Mengen, wie es in der Praxis wohl kaum vorkommt, mit Roggenkleie, Erdnuss- und Sesamkuchenmehl vermischt. Von den verfälschten als auch unverfälschten Futtermitteln wurden Extrakte hergestellt, mit denen die Versuche vorgenommen wurden. Bei den Prüfungsinjektionen, die stets intracardial vorgenommen wurden, kamen die Extrakte sowohl der verfälschten als unverfälschten Futtersorten zur Verwendung. Es ergab sich, dass die mit Ackersenf-Erdnussmehlextrakt vorbehandelten Tiere gegen Ackersenf anaphylaktisch geworden waren. Die Versuche mit Mutterkorn-Roggenkleie zeigten keine typischen Resultate, auch die mit Kornrade-Roggenkleie waren nicht eindeutig, doch weisen die bei einem Tier aufgetretenen anaphylaktischen Symptome darauf, dass es bei weiteren Versuchen möglich sein könne, Ueberempfindlichkeit gegen Kornrade auszulösen. Kontrollversuche mit reiner Roggenkleie und reinem Erdnussmehl ergaben, dass sich 1. Anaphylaxie gegen Roggenkleie und Erdnussmehl erzeugen lässt, dass diese 2. eine spezifische ist und dass 3. diese auch bei den vorhergehenden Versuchen eine spezifische war.

Ferner ergab sich, dass mit Ricin vorbehandelte Meerschweinchen gegen Ricinussamenextrakt spezifische Ueberempfindlichkeit zeigten. Die Diagnose einer Ricinusvergiftung gelang jedoch mit Hilfe der Anaphylaxie nicht. Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass in Futtermitteln, denen in sehr geringer Menge giftige Samen beigemischt sind, sich die Eiweisskörper derselben durch Anaphylaxie nachweisen lassen, besonders dann, wenn andere Methoden des Nachweises von Futtermittelverfälschungen versagen.

Die zweite Gruppe von Versuchen bezog sich auf die Verwertbarkeit der Anaphylaxie bei Infektionskrankheiten. Es wurden Meerschweine teils direkt mit Rotz und Tuberkulose infiziert, teils wurde ihnen Serum von rotzkranken und tuberkulösen Tieren injiziert und sodann die Prüfungsinjektion mittels Mallein bzw. Tuberkulin vorgenommen. Die Versuche ergaben, dass weder die aktive noch die passive Anaphylaxie für die Diagnose von Rotz und Tuberkulose verwendbar ist.

Die dritte Gruppe diente dem Nachweise von Serumeiweiss im Sekrete der Milchdrüse des Rindes mittels der Anaphylaxie. Bei pathologischen Verhältnissen am Euter tritt höchstwahrscheinlich Flüssigkeit aus den Gefässen in das Eutersekret über. Es wurde ein Sekret verwendet, das schon ohne weiteres als mastitisches zu erkennen war; hier trat positive Reaktion ein, dagegen war ein Tier, das bei der Prüfungsinjektion mastitisches Sekret mit normaler Milch vermischt eingespritzt erhielt, nicht deutlich anaphylaktisch gewesen.

Ellenberger und Illing.

Chitimia (13) befasste sich mit der Antianaphylaxie in der Serotherapie des Milzbrandes.

Er stellte experimentelle Versuche an Kaninchen und praktische bei Schafen, Rindern und Pferden an. In diesem ersten Teil schildert er nur die Resultate bei den Kaninchen. Er schliesst, dass er nicht imstande war, eine sichtbare Sensibilisierung zu erzielen durch subcutane oder intravenöse Injektion von Milzbrandserum vom Pferde oder Ochsen in geringeren Mengen als $^1/_2$ ccm, aber von $^1/_2$—1 ccm in subcutaner Injektion nach 2 Wochen: die Sensibilisierung ist stärker beim Ochsenserum als beim Pferdeserum. Kaninchen sind schon nach 8—10 Tagen bei Injektion von 5 ccm Serum sensibel.

Die antianaphylaktische Vaccination kann auch in einigen Minuten auf intravenösem Wege gemacht werden, und ist sicherer, wenn die angewendete Dosis $^1/_4$—$^1/_2$ ccm beträgt, da die geringeren Dosen manchmal schwere Unfälle der Anaphylaxie erzeugen.

Die antianaphylaktische Vaccination mittels subcutaner Injektion von $^1/_{10}$—$^1/_2$ ccm Serum gibt verhältnismässig sehr gute Resultate, insbesondere mit einem Zwischenraum von 12—24 Stunden bis zur Injektionsprobe.

Die subcutane Injektion ist lokal von dem Phänomene von Arthus begleitet. Wird die Probeinjektion 1—2 Stunden nach der Vaccination gemacht, so werden die örtlichen Erscheinungen verhindert. Die einmal sensibilisierten Kaninchen widerstehen also bei der Anaphylaxieprobe und können dann rascher sensibilisiert werden, allein nach einiger Zeit verenden sie an Kachexie. Riegler.

Finzi (21) hat geforscht, ob das Serum anaphylaktisierter Tiere (durch wiederholte Injektionen von Tuberkelbacillenextrakten in die Venen), welches neuen Tieren injiziert wurde, den Zustand der Anaphylaxie (passive Anaphylaxie) übertrage.

Das Serum, das zu den Untersuchungen diente, stammt von einem Pferde, dessen Zustand der Hypersensibilität gegenüber den Endotoxinen des Tuberkulosebacillus deutlich ausgesprochen war. Das Serum wurde in das Peritoneum von 12 Meerschweinchen in der Dosis von 2 ccm und in die Venen von 4 Kaninchen in der Dosis von 3 ccm injiziert. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigten, dass es möglich ist, die Reaktion auf das Endotoxin des Tuberkulosebacillus eines sensibilisierten Pferdes auf neue Tiere zu übertragen und dass das Phänomen der passiven Anaphylaxie gegenüber diesem Endotoxin deutlicher bei den Meerschweinchen als bei den Kaninchen ist. Schattke.

Detre (15) ist der Ansicht, dass die Serumkrankheit in solchen Fällen, wo sie sich schon nach der ersten Injektion eines Immunserums bei infektionsverdächtigen Tieren entwickelt, darum zustande kommt, weil der Organismus wegen der latenten Infektion in seiner Widerstandsfähigkeit geschwächt ist.

Das mit dem Serum eingeführte Eiweiss werde unter dem Einflusse der normalen assimilierenden Fermente des Tierkörpers zu einem geringen Grade in seine Bestandteile zerlegt, deren Menge bei einem normalen Tiere noch keinen krankhaften Zustand auslösen würde, bei einem kranken oder infizierten und darum überempfindlichen Tiere dagegen eine schwere Vergiftung hervorruft. Durch die hierdurch bedingte vorübergehende Erkrankung werde die Schutzenergie des betreffenden Tieres bedeutend herabgesetzt, sodass eine kurz nachher vorgenommene Schutzimpfung mit einem mitigierten Impfstoffe eventuell eine tödliche Erkrankung zur Folge haben kann. Es empfehle sich daher, Tiere, die auf die Serumbehandlung mit Erscheinungen der Serumkrankheit stark reagiert haben, nur nach dem vollständigen Abklingen der Reaktionssymptome, im allgemeinen frühestens nach Ablauf von etwa 2 Wochen, nach der Pasteur'schen Methode zu impfen.

Hutyra.

Leclainche (28) bespricht in einem kurzen Artikel die **Serumtherapie** im allgemeinen. Er erörtert die allgemeinen Prinzipien der Serumtherapie, die präventive Serumtherapie, die Serumvaccination und die kurative Serumtherapie.

Wenn auch die Serumtherapie heute eine wichtige Rolle in der Therapie spielt, so muss man doch zugestehen, dass alle Hoffnungen sich nicht erfüllt haben. Unvorhergesehene Misserfolge bezeichnen die engen Grenzen eines Gebietes, das man unendlich ausdehnen zu dürfen glaubte. O. Zietzschmann.

In einem zweiten Artikel giebt Leclainche (29) eine gedrängte Uebersicht über die Methoden der speziellen Serotherapie. Er behandelt die antitoxische Serotherapie, die Antitetanusimpfung, die gegen gangränöse Septikämie, die Antistreptokokkenimpfung, die Serotherapie der Pasteurellosen, der Kälberruhr, des Schweinerotlaufes, des Milzbrandes, des Rauschbrandes, der Rinderpest, der Maul- und Klauenseuche, der Pocken und die Wut. O. Zietzschmann.

Phillips (38) bespricht in einer Rede die Behandlung von **Eiterungen** bei Tieren durch die **Impfung.**

In 31 Fällen von Widerristfisteln und bei einigen Fällen von Hufkrebs leistete die Bakterienimpfung gute Dienste, wenn sie auch natürlich die operative Behandlungsweise nicht überflüssig macht. Zum Schlusse erwähnt Verf. die Anwendung eines Hyperimmunserums bei der Behandlung der Hundestaupe, welche gute Resultate insofern ergab, als von 39 behandelten Tieren 29 geheilt wurden. Das Serum wird gewonnen von Hunden, denen Reinkulturen des von Mathis und Sommer bei der Staupe gefundenen Micrococcus eingespritzt worden waren.

H. Zietzschmann.

O'Rocke (34) berichtet über einen guten Erfolg bei der Behandlung von Abscessen eines Bullen im Anschluss an Maul- und Klauenseuche mit Staphylokokken-Vaccine. May.

Barnes (5) berichtet über die klinischen Resultate mit bakteriellen Impfstoffen an der Hand von 10 Fällen, die Fistelerkrankungen, Abscesse, septische Metritis u. dgl. betrafen und die sämtlich in Heilung übergingen. H. Zietzschmann.

Finzi (20) berichtet über die antitryptische und hämolytische Kraft des Blutserums Folgendes:

Normales Blutserum hemmt die Fermentwirkung des Trypsins. Verschiedene Forscher fanden bei pathologischen Zuständen sowohl Vermehrung wie Verminderung der Hemmung. Verf. prüfte das Blutserum von tuberkulösen Rindern, von Rindern mit chronischer Enteritis, von Schafen, die mit dem Preisz-Nocard-schen Bacillus infiziert waren und von kachektischen Tieren auf seine antitryptische Kraft, seine isolytische Fähigkeit und seine heterolytische Kraft und fand, entgegen den beim Menschen erhaltenen Resultaten, das Blutserum von tuberkulösen Rindern allgemein in seiner antitryptischen Kraft herabgesetzt. Verf. kommt auf Grund seiner an zahlreichen kachektischen Tieren gemachten Versuche zu

dem von den Ergebnissen Brieger's und seiner Schüler abweichenden Resultat, dass kachektische Zustände niemals die antitryptische Kraft des Serums vermehren. Abweichungen der antitryptischen oder heterolytischen Kraft stellen keine spezifischen Erscheinungen für bestimmte Krankheiten dar. J. Richter.

Riegler (43) behandelt ausführlich die Ehrlich-sche Rezeptoren- oder Seitenkèttentheorie. Riegler.

F. M. Schmitt (47) stellte Versuche mit den von verschiedenen Impfstofflieferanten vertriebenen Mutterimpfstoffen, die dazu dienen sollen, „die Kälber und die Ferkel schon im Mutterleibe gegen Ruhr und ansteckende Lungenentzündung bzw. gegen Schweineseuche zu immunisieren,“ an.

Die Versuche führten den Verf. zu folgenden Schlüssen:

„1. Durch die Impfung von 18 Rindern in sechs Beständen mit Kälberruhr-Bacillenextrakt zum Immunisieren der Kühe vor dem Kalben, von 91 Rindern in 16 Beständen mit Impfstoff gegen das Kälbersterben für Muttertiere und von 60 Sauen in 13 Beständen mit Mutterimpfstoff gegen Schweineseuche, sowie durch Impfung einer entsprechenden Anzahl von Vergleichstieren mit 0,5 proz. wässriger Karbolsäurelösung ist ein Nutzen der Mutterimpfungen nicht erwiesen worden.

2. Impfversuche ohne Kontrollen sind in der Regel wertlos.

3. Es ist dringend zu wünschen, dass die Fabrikanten von Impfstoffen nicht wieder Präparate auf den Markt bringen, die im Laboratorium und in der Praxis noch nicht genügend geprüft sind.“ Joest.

Besredka (7) empfiehlt die Sensibilisierung durch Immunserum bei Vaccine aller Arten (Pest, Dysenterie, Cholera, Abdominaltyphus, Diphtherietoxin, Virus der Tollwut). Mit sensibilisierten lebenden (auch abgetöteten) Mikroorganismen erzielt man nach Besredka eine sichere, schnell eintretende und dauerhafte Immunität. Schädigungen erfährt der Organismus durch sensibilisierte Mikroben nicht. Pfeiler.

G. Nicolau (32) fand bei seinen Untersuchungen über die natürlichen hämolytischen Antikörper bei den Haustieren, dass das frische Serum vom Meerschweinchen Hämolyse erzeugt beim Hammel im Titer 1 : 5; ferner, dass das frische Serum vom Hund die Erythrocyten von Esel, Ziege und Hammel zerstört; das Umgekehrte tritt nicht ein, denn die roten Blutkörperchen des Hundes sind sehr resistent. May.

Derselbe (33) stellte weitere Versuche über die natürlichen hämolytischen Antikörper bei den Haustieren an und zwar bei Pferd, Esel, Rind, Hammel, Ziege, Hund, Katze, Kaninchen und Meerschweinchen. Er fand, dass die roten Blutkörperchen der Katze am widerstandsfähigsten sind, denn sie konnten durch keiner der angewandten Sera zerstört werden. May.

Schnürer (48) beschreibt eingehend die zur Zeit im wesentlichen angewandten **Immunitätsreaktionen** zur Diagnose der ansteckenden Tierkrankheiten und erwähnt als solche 1. die Allergiereaktion, 2. die Agglutinations- und die Präcipitinreaktion, 3. die Komplementbindungsreaktion. Er geht dann bei den einzelnen Reaktionen näher auf das Wesen, die Technik, Verlauf, Beurteilung, Beginn und Dauer der Reaktionsfähigkeit, Verlässlichkeit der Reaktion, Verhalten derselben untereinander und auf die Spezifität der Lokalreaktion ein. Was die Allergiereaktion anlangt, so findet dieselbe bei Tuberkulose und Rotz Anwendung. Verfasser gelangt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Positive Lokalreaktionen sind absolut beweisend.

2. Negative Resultate kommen auch zeitweise bei sicherer Erkrankung vor; es ist daher einmalige Reaktion nicht beweisend für die Abwesenheit der Krankheit; sondern nur wiederholt mit demselben Resultat vorgenommene.

3. Zweifelhafte Reaktionen berechtigen den Verdacht auf die betreffende Erkrankung und fordern zur Wiederholung der Proben auf.

4. Die Lokalreaktionen stören mit Ausnahme der endermalen (intracutanen) und der Stichreaktion auch bei wiederholter Anwendung weder sich gegenseitig noch eine folgende Subcutanreaktion; dagegen kann eine vorangegangene Subcutanreaktion auch andermale die Lokalreaktionen verzögern und abschwächen.

5. Die Hautreaktionen sind von längerer Dauer und können nicht leicht betrügerischerweise vorgetäuscht werden; die Ophthalmoreaktion ist dagegen einfacher in der Technik, daher namentlich bei Massenuntersuchungen geeignet, ist jedoch flüchtiger und kann sowohl als positive, wie auch als negative Reaktion unschwer gefälscht werden.

6. Die Lokalreaktionen können auch bei Fieber angestellt werden. In der Regel fallen bei einem und demselben Tiere die gleichzeitig angestellten Lokalreaktionen gleichsinnig aus, doch kommen von dieser Regel Ausnahmen vor. In solchen Fällen ist die positive Reaktion die beweisende. Es kann daher das Gesamtresultat durch Kombination der verschiedenen Methoden wesentlich verbessert werden.

Was nun die II., die Agglutination bei Rotz und Tuberkulose anlangt, so kommt Verfasser zu folgenden Schlusssätzen:

1. Alle jene Pferde, deren Serum bei der Verdünnung 1 : 1000 und darüber agglutiniert, sind als rotzig zu bezeichnen. Die Fehlresultate bei dieser Behandlung können 2 pCt. der Pferde betragen, die sich bei der Sektion als nicht rotzig zeigen. Die Diagnose wird jedoch eine absolut sichere, falls nach einem anfänglichen Tiefstand dieser hohe Wert nachgewiesen werden kann.

2. Alle Pferde, welche innerhalb der vorangegangenen 2—3 Monate in Infektionsgefahr gestanden haben, jedoch negativ agglutinieren, sind rotzfrei.

3. Ein einmaliges negatives Resultat ist bei unbekanntem Datum der Infektionsmöglichkeit nicht beweisend.

4. Der negative Ausfall der Probe ist um so beweisender, je öfter die Prüfung vorgenommen wurde.

5. Eine vorangegangene subcutane Malleinisierung in der üblichen Dosis kann auch bei gesunden Pferden den Agglutinationswert bis zum sicher rotzigen erheben und dies durch Monate hindurch.

6. Das negative Resultat bei chronisch rotzkranken Tieren kann durch Zusatz von normalem Katzenserum (Bonome) nicht in ein positives umgewandelt werden (Reaktivierung).

7. Das Ausbleiben der Agglutinationssteigerung nach Malleinisierung spricht gegen Rotz.

Die Präcipitinreaktion spielt in der Diagnostik der Infektionskrankheiten unserer Haustiere lange nicht die Rolle, die ihr bei der Diagnose der verschiedenen Fleischarten, sowie bei der forensischen Unterscheidung der Menschen- und Tierblüter zukommt. Neuerdings scheint es Pfeiler (Berlin) und Müller (Strassburg) gelungen zu sein, bei Rotz eine brauchbare Präcipitinreaktion ausgearbeitet zu haben.

Die Komplementablenkungsmethode ist in der Veterinärpraxis bisher nur in geringem Anfange zur Diagnose des Rotzes und als Diagnosticum für die Er-

reger der Schweinepest und der Brustseuche verwendet worden. Schattke.

Stenström (50) berichtet über den Einfluss der Leukocyten auf die Agglutininbildung.

Die Versuche wurden mit Kaninchen (26 Tiere) angestellt. Die Leukocyten wurden nach Aleuronatinjektionen gewonnen (Exsudatleukocyten). Vor dem Gebrauche wurden die Leukocyten mit Kochsalzlösung mehrmals gewaschen. Ein Teil der Tiere (Kontrolltiere) bekamen nur Bakterien (Typhusbacillen): ein anderer Teil mit Leukocyten gemischte Bakterien (in denselben Dosen). Alle Leukocytenkaninchen bildeten geringere Menge von Agglutinin als die Kontrolltiere. Auf 4 gleichartig behandelte Kaninchen untersuchte S. den Einfluss der Leukocyten auf die Bakteriolysinbildung. Die Leukocytenkaninchen bildeten auch eine geringere Menge Bakteriolysine. Endlich hat S. geprüft, ob die Leukocyten auf das Toxin (Diphtherietoxin) zerstörend wirken. Bei diesen Versuchen hat er 32 Meerschweinchen verwendet. In der Regel bemerkte er keinen schützenden Einfluss der eingespritzten Leukocyten, d. h. keine Zersetzung des Toxins. Verf. schliesst daraus, dass Agglutinine und Bakteriolysine von den Leukocyten nicht gebildet werden, sondern im Gegenteil, dass die Leukocyten die Bildung dieser Körper hindern. Dies erklärt die bekannte Tatsache, dass intravenöse Injektionen bei Serumbereitung bessere Resultate geben als subcutane Injektionen, die immer von einer lokalen Leukocytenansammlung begleitet werden. Wall.

Bei den Versuchen von Andrejew (3) über das Verhalten von Antikörpern bei der Filtration durch Kieselguhr ergab sich ein deutlicher Gegensatz zwischen dem Verhalten der Serumantikörper und des Serumkomplements einerseits und dem durch die Kochprobe mit Salpetersäure festgestellten Eiweissgehalt andererseits. Die Antistoffe wurden aus dem unverdünnten Serum so wenig adsorbiert, dass bei der gewöhnlichen Prüfung (mit grösseren Zwischenstufen zwischen den einzelnen Verdünnungen) oft gar kein Verlust bemerkbar war, während bei 1 : 10 und darüber verdünnten Sera in der Regel über 50 pCt. der Antikörper zurückgehalten wurden. Dagegen war der Eiweissverlust, sowie der Verlust an Antigen (präcipitabler Substanz) weit weniger von der Verdünnung des Serums abhängig. (Näheres vgl. Original.) Scheunert.

Nachdem durch Strubell und Felber (52) an 50 gesunden Menschen, übereinstimmend mit den Resultaten der Untersuchungen Alexander Flemming's festgestellt ist, dass der **tuberkulo-opsonische Index** in rund 95 pCt. (bei Flemming 97) der Fälle zwischen 0,90 und 1,10 schwankt, sind auf Grund dieses Materials, sorgfältigste Beobachtung der Technik vorausgesetzt, die Zahlen 0,90 und 1,10 als die Grenzwerte normaler Indices anzusehen.

Auf Grund von 895 Bestimmungen tuberkulo-opsonischer Indices an 50 tuberkulösen Patienten kamen die Verff. zu dem Resultat, dass nur rund 38 pCt. der Indices tuberkulös Erkrankter sich innerhalb der Grenzen der Norm (0,90 und 1,10) bewegten und rund 33 pCt. subnormale, rund 28 pCt. übernormale Werte aufwiesen, wobei zu bemerken ist, dass das Auftreten der übernormalen Werte zum Teil auch auf die Behandlung mit Tuberkulin zurückzuführen ist. Die Schwankungen der Indices tuberkulös erkrankter Menschen können sehr beträchtliche sein; die grösste bei einem Fall von uns beobachtete lag zwischen 0,37 und 2,1.

Die Untersuchungen der tuberkulo-opsonischen Indices gesunder Schlachtrinder ergaben, dass der opsonische Index gesunder Bullen, Ochsen und Kühe gegen Miliartuberkulose in 87,7 pCt., gegen Rindertuberkulose in 71,1 pCt. der Fälle zwischen 0,90 und 1,10, also innerhalb der normalen Grenzen schwankte, während übernormale Zahlen bei diesen gesunden Schlachtrindern gegen Rindertuberkulose in 21 pCt. der Fälle vorhanden waren. Tuberkulöse bzw. tuberkulös gewesene Schlachtrinder (Bullen, Ochsen und Kühe) zeigten Indices innerhalb der Norm in 83,3 pCt. gegen Miliartuberkulose, in 57,8 pCt. gegen Rindertuberkulose, ausserdem waren übernormale Indices gegen Rindertuberkulose in 34,3 pCt. der Fälle vorhanden. Die aktiven Sera künstlich mit Tuberkelbacillen ursprünglich humaner Provenienz infizierter Rinder hatten normale Indices gegen Miliartuberkulose in 50,7 pCt., gegen Rindertuberkulose in 45,2 pCt., während 45,8 pCt. der Indices gegen Miliartuberkulose und 52 pCt. der Indices gegen Rindertuberkulose subnormale waren. Die inaktivierten Sera derselben Rinder zeigten in 38,3 pCt. Indices gegen Miliartuberkulose über 0,30, gegen Rindertuberkulose in 6,80 pCt. über 0,30. Es ist in diesem differenten Verhalten offenbar ein Fingerzeig zu erkennen über die in Zukunft anzustellende Differenzierung des Typus humanus und bovinus.

Aus den Tabellen XII—XVII erhellt die prozentuale Verkleinerung des Index durch das Inaktivieren und der prozentuale Gehalt an Immunopsoninen. Der letztere betrug (Tabelle XVII) gegen Miliartuberkulose in 45,2 pCt. der Fälle unter 30 pCt. Immunopsonine, in 54,7 pCt. der Fälle über 30 pCt. Immunopsonine, während gegen Rindertuberkulose in 65,9 pCt. der Fälle unter 30 pCt. Immunopsonine, in 34,0 pCt. der Fälle über 30 pCt. Immunopsonine vorhanden waren.

Die Provenienz der für das opsonische Gemisch verwendeten Leukocyten (Menschenleukocyten, Rinderleukocyten) ist nach ihren Erfahrungen, die sich mit denen Wright's decken, für die Höhe der phagocytären Zahl unwesentlich. Illing.

Baroni und Jonesco-Mihalesti (6) kommen bei ihren Versuchen über die zerstörende Wirkung der **ultra-violetten Strahlen** auf die „antisensibilisine“ Wirkung des Serums vom Pferd zu dem Schlusssatz: Die Wirkung der ultra-violetten Strahlen auf das frische Serum vom Pferd besteht in der Zerstörung seiner Toxizität für die Tiere, welche gegen das gleiche Serum sensibel gemacht worden sind. May.

Petit (36) berichtet über **Radioaktivität** des Organismus folgendes:

Einem Pferde wurde 1 mg unlöslichen Radiumsulfates mit ungefähr 250 ccm physiologischer Kochsalzlösung in die Jugularis injiziert. Diese beträchtliche Dosis wurde ohne jeden Nachteil ertragen, sie schien sogar einen günstigen Einfluss auf die Ernährung und den Allgemeinzustand auszuüben, denn das Körpergewicht des Pferdes stieg in verhältnismässig kurzer Zeit von 380 auf 410 kg. Die Analyse des Harns und des Kotes ergab Radiumemanation und die Ausscheidung von Radium in Substanz, Erscheinungen, die im Harn monatelang nachweisbar waren, während sie in den Kotballen bald schwanden. Interessante Befunde lieferten die Blutuntersuchungen. Die Zahl der roten Blutkörperchen hatte sich in 6 Monaten um mehr als 2 Millionen im Kubikmillimeter vermehrt. Wie der Urin, wies auch das Blut Emanation und Radium in Substanz auf. Das injizierte Radium bleibt also zum Teil lange Zeit im circulierenden Blute, um von hier aus alle Zellelemente zu imprägnieren und deren Funktion anzuregen.

Eine weitere Quelle der Emanation bilden die Radiumpartikelchen, welche sich in den Geweben, besonders in der Lunge festgesetzt haben. Verf. hat auf Grund dieser Resultate eine Reihe von Versuchen angestellt, welche die Wirkung der intravenösen Einspritzung von unlöslichen Radiumsalzen auf den Organismus gesunder und kranker, namentlich mit Krebs und bakteriellen Erkrankungen behafteter Tiere, ergeben sollen. Er hofft ferner, durch fortgesetzte Applikation der Radiumsalze bei Versuchstieren ein neues radioaktives Serum zu erhalten. J. Richter.

Petit (37) verbreitet sich in einem zweiten Aufsatz über die Radioaktivität von Quellen und Bädern, von deren Anwendung in der Veterinärmedizin er sich in der Zukunft auf Grund seiner begonnenen Versuche grosse Erfolge verspricht. J. Richter.

b) Operationsmethoden.

1) Bichlmaier, Kastration von Kühen mit dem Ecraseur-Emasculator nach Blunk. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 289. — 2) Bogdanow, Beschädigung innerer Organe bei der Kastration von Schweinchen. Archiv f. Veterinärwissenschaft. H. 7. S. 767—768. (Russisch.) — *3) Cadéac, Ueber Synovitis carpi nach Medianusneurektomie. Journ. de méd. vét. p. 1. — 4) Cadiot, Giesskannenknorpelresektion. Rec. de méd. vét. No. 13. p. 425. — *5) Coquot, Ueber einen Fall von Penisparalyse beim Pferde, der von totaler Ausstossung des Corpus cavernosum gefolgt war. Ibid. p. 225. — 6) Davidsohn, H., Ausführung des Darmstichs mittels Hohlnadel. Berliner tierärztl. Wochenschr. XXVI. Jahrg. No. 41. S. 795. — 7) Dey, D., Unterschenkelamputation beim Schaf. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 89. — *8) Derselbe, Laparo-Hysterotomie bei der Kuh. Ibid. Vol. LXVI. p. 90. — *9) Dutto, Kastration der Tiere ohne Operation. Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 151. — *10) Esmieu, Uterusamputation im Anschluss an Hernia uteri beim Schaf. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 310. — *11) Favre, C. F., Beitrag zum Studium der operativen Behandlung bei erworbenen Hernien der Rinder. Schweizer Arch. Bd. LII. H. 6. S. 365—382. Mit 3 Lichtdruckfig. — *12) Forsell, Einige Erfahrungen über Trokarisierung von Pferden. Svensk Veterinär Tidskrift. Bd. XV. S. 175. — *13) Gabor, Beiträge zum Studium der Naht der Blutgefässe. Inaug.-Diss. Bukarest. Mit 12 Abbild. im Text. (Rum.) — *14) Gisler, U., Ueber die aseptische Kastration der Hengste. Inaug.-Diss. Bern. — *15) Goldbeck, Eine neue Operation gegen das Roaren der Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkd. S. 450. — *16) Derselbe, Das Schroten der Säue. Berl. tierärztl. Wochenschrift. XXVI. Jahrg. No. 28. S. 564—565. — *17) Hajnal, J., Infusion von Flüssigkeiten in den Mastdarm. Allatorvosi Lapok. p. 151. — 18) Heuberg, Die Chirurgie und der Landpraktiker. Americ. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 484. — 19) Hobday, Fr., Interessante Ovaro-Hysterektomie. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 220. — *20) Derselbe, Vorläufige Notiz über die neue Operationsmethode der „Roarer". Ibid. Vol. LXVI. p. 23. — *21) Jianu, J., Reimplantation des Oberschenkels bei einem Hund. Spitalul. XXX. Jahrg. p. 390. (Rumän.) — 22) Koto, Auszüge aus dem Bericht der tierärztlichen Chirurgen im Jahre 1908. Town. Yearbook Agr. 9. — 23) Krüger, Hyperämie als Heilmittel in der Tierheilkunde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 113. — *24) Labat, Die Blutstillung bei der Kastration. Revue vétér. p. 258. — 25) László, S., Ueber die Kastration der Kaninchenböcke Allatorvosi Lapok. p. 196. — 26) Lechle, Zur Operation des Nabelbruches bei Fohlen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 711. — *27) Lemire und Ducrotoy, Die Bier'sche Stauungsmethode in der Tierheilkunde. Bullet. de la soc. centr. de méd. vét. p. 413. — 28) Löbl, J., Urethrotomie bei einem Pferde. Allatorvosi Lapok. p. 556. — 29) Loken, Anton, Kastration mit Emasculator oder Torsion? Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. S. 273—276. — *30) Magyary-Kossa, J., Ueber die Folgen der Nierenexstirpation. Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Bd. XXII. S. 168. — 31) Moehl, K., Ivanoff's Versuche, die künstliche Befruchtung in der Praxis anzuwenden. Ref. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XII. p. 81. — 32) Merillat, Der gegenwärtige Stand der tierärztlichen Chirurgie in Amerika. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 194. (Rede.) — 33) Myers, Kastration eines Hermaphroditen. Ibid. Vol. XXXVIII. p. 780. — 34) Nockolds, Die Teilung des Nervus tibialis posterior. Ibid. Vol. XXXVI. p. 481. (Beschreibung der Neurektomie des Nerven.) — 35) O'Connor, J., Ovariotomie bei der Stute. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 544. — *36) Derselbe, Tödliche innere Verblutung nach der Kastration eines Pferdes. Ibid. Vol. LXVI. p. 606. — *37) Pfab, A., Trepanation beim Rinde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 73, 89, 109 u. 125. — *38) Podasca, Ein Verfahren zur extraperitonealen Ovariotomie beim Schafe. Arhiva veterinara. Jahrg. VII. p. 1. (Rumän.) — 39) Rasmussen, M., Kaiserschnitt bei der Sau und Pansenschnitt bei der Kuh. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 352. — 40) Reben, Drei Fälle von Knochenoperationen beim Pferd. Rec. de méd. vét. No. 3. p. 98. — 41) Richter, J., Kastration eines Kryptorchiden. Dresdener Hochschulbericht. S. 339. (Bezieht sich auf ein Schwein mit doppelseitigem abdominalem Kryptorchismus.) — *42) Riehlein, Kastration der Hündinnen. Tierärztliche Rundschau. Jahrgang XVI. H. 11. S. 101—102. — *43) Schumburg, Neue Erfahrungen mit der Alkoholdesinfektion der Hände ohne vorheriges Seifen. Deutsche med. Wochenschr. S. 1075. — 44) Speiser, Beitrag zur Kasuistik der Anwendung der elastischen Ligatur bei Behandlung der Stollbeule. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 859. — 45) Ssaposchnikow, Zur Frage des aseptischen Operierens bei Tieren. Gelehrte Abhandlung des Kasan'schen Veterinär-Instit. Bd. XXVII. Lief. 2. S. 94—108. (Russ. [Referat].) — 46) Stadhouder, L., Wundbehandlung. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 37. S. 725 bis 726. — *47) Stapley, W., Abdominaloperationen beim Pferd und die vermutete Gefahr der Peritonitis. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 275. — 48) Staudinger, Verblutung. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 642. (Beim Schwein nach Kastration.) — 49) Steinbrück, Ausführung des Darmstiches mittels Hohlnadel, und zur Therapie der Darmverlagerungen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 6. S. 137 bis 138. — *50) Sterescu, Die Kastration des Hengstes mit dem amerikanischen Emaskulator. Inaug.-Dissert. Bukarest. 1909. (Rumänisch.) — *51) Sustmann, Günstige Heilwirkung durch Fontanelle bei Conjunctivitis catarrhalis chronica bei einem Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 559. — 52) Tachauer, A., Die Reposition der vorgefallenen Gebärmutter. Allatorvosi Lapok. p. 544. — *53) Uhlmann, Untersuchung über die Wirkung des Ligaturfadens an den Arterien der Pferde. Inaug.-Diss. Dresden u. Leipzig. — *54) Vennerholm, Kryptorchidenkastrationen mit Hindernissen. Svensk veterinär tidskrift. Bd. XV. p. 257. — 55) Vogel, Ein Wort für das Haarseil. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 177. — *56) Widmer, Fr., Beobachtungen bei der Radikaloperation der Umbilikalhernien beim Pferd, Rind, Hund und Schwein. Inaug.-Diss. Bern. — *57) Williams, Die Kastration der Kryptorchiden. American vet. rev. Vol. XXXVII. p. 173. — 58) Wilson, A., Der Wert der Rectaluntersuchung beim Rind. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 209. — 59) Wissinger, Kastra-

tion von grossen männlichen Vögeln. Allatorvosi Lapok. 1909. p. 589. Referat in der Deutschen tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 429. — *60) Wölffler, Die Anwendung des Bier'schen Saugverfahrens in der Tierheilkunde. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrgang IX. S. 208—209. — 61) Die in der A. V. M. A.-Klinik ausgeführten Operationen und ihre Erfolge. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 240.

Wölffler (60) hat nach dem Vorgang von Walter das **Bier'sche Saugverfahren** in der Tierheilkunde angewandt. Bei Mastitis hat es sich nicht bewährt, dagegen bei phlegmonösen Prozessen an für eine andere Behandlung schlecht gelegenen Körperstellen.

Pfeiler.

Lemire und Ducrotoy (27) haben sich mit eingehenden Studien über die Verwendbarkeit der Bier'schen Methode in der Tierheilkunde beschäftigt.

Sie besprechen Geschichte, Wesen und Physiologie der Blutstauung. Das wichtigste Kapitel behandelt das Instrumentarium und die Technik der Methode, die sehr eingehend berücksichtigt ist. Die beiden Verfasser bezeichnen auf Grund ihrer zahlreichen und sorgfältigen Beobachtungen die Bier'sche Stauungsmethode als eine ausserordentliche Bereicherung der Heilmittel in der Tierheilkunde. J. Richter.

Gabor (13) beschäftigte sich mit der **Gefässnaht** beim Hunde.

Unter den Verfahren fand er als bestes für die Naht der transversalen Wunden das Verfahren Carrel's. Sie gelingt sicher bei Gefässen ohne Sklerose und Atherom und selbst mit Antisepsis, wobei 10 Volum H_2O_2 verwendet werden. Die präventive Hämostase geschieht am besten mit Fingerdruck oder mit besonderen hämostatischen Pincetten, die nicht allzustark komprimieren. Um die sekundären Hämorrhagien zu vermeiden, wird die Naht mit Vegetalfäden oder solchen, die sich später resorbieren (Seide), ausgeführt. Die kontinuierliche Naht ist die beste für Gefässe. Riegler.

Uhlmann (53) stellte an den Arterien des Pferdes die Wirkung des **Ligaturfadens** fest.

An 11 Schlachtpferden unterband er verschiedene Arterien (A. mediana, A. facialis, A. transversa faciei, A. digitalis comm.), im ganzen 30 Arterien. Zum Teil wurde dabei eine doppelte Unterbindung angewendet, um die Einwirkung des fortbestehenden und ausgeschalteten Blutdruckes festzustellen. Auch kamen verschiedene Fadenstärken in Anwendung. Die Ergebnisse nun bestätigen in der Hauptsache die Richtigkeit der bisherigen Anschauungen in der Humanchirurgie. In allen Fällen fand sich bei der mikroskopischen Nachprüfung der Präparate von den nach 12—48 Stunden getöteten Pferden die äussere Arterienhaut (Adventitia) unverletzt, während die Intima bis auf einen Fall, wo die Anwendung des chirurgischen Knotens ein festes Zusammenschnüren verhindert hatte, immer durchtrennt war. Die Media war 6mal unverletzt, meistens jedoch nur teilweise erhalten und in einigen Fällen auch ganz durchtrennt. Im Gegensatz nun zu den Angaben in der Humanmedizin konnte ein Einrollen der Media mit der Intima gegen das Gefässlumen niemals beobachtet werden, sondern nur eine Abschnürung. Neben den rein mechanischen Wirkungen durch den Druck des Ligaturfadens spielen sich dann noch entzündliche Vorgänge ab, wie zellige Infiltration, Veränderung der Zellkerne an den betroffenen Teilen. Illing.

Sustmann (51) legte bei einem alten Reitpferd, das wegen eines beiderseitigen chronischen Lidbindehautkatarrhes ausgemustert werden sollte, an beide Backen **Fontanellen**. Gleichzeitig wurden die Lidbindehäute mit 2proz. Höllensteinlösung behandelt. Der Lidkatarrh war nach 4 Wochen völlig behoben, auch war 3 Monate später ein Recidiv noch nicht wieder aufgetreten. G. Müller.

Stapley (47) schätzt die vermutete Gefahr bei **Abdominaloperationen** des Pferdes nicht so hoch ein, da er in 2 Fällen nicht bes. leichter Art guten Erfolg hatte. May.

Bei Berücksichtigung nachstehender Regeln kann nach Gisler (14) in der Mehrzahl der Fälle bei der **Kastration der Hengste** Heilung per primam intentionem erzielt werden:

1. Die Operation muss unter strengster Reinlichkeit und Desinfektion der Hände vorgenommen werden. 2. Das Operationsfeld soll nach Grossisch'scher Methode desinfiziert werden (Bepinseln mit Jodtinktur). 3. Sämtliche Instrumente und Verbandstoffe sind zu sterilisieren. 4. Die Hoden werden durch eine einzige, möglichst kleine Incision in der Nähe der Raphe freigelegt und unbedeckt, möglichst hoch amputiert. 5. Das dazu verwendete Instrument muss ein rasches Operieren gestatten, möglichst kleine Quetschmanschetten erzeugen und den hämostatischen Anforderungen in hohem Grade entsprechen. 6. Die Scrotalwunde ist durch Naht zu schliessen und mit Teer zu bedecken. 7. Das Tier bleibt während 12—18 Stunden hochgebunden; das Lager soll hinten mindestens 30 cm erhöht sein. 8. Vom zweiten Tage an ist dem Kastraten reichliche Bewegung im Freien oder an der Hand zu gestatten.

O. Zietzschmann.

Sterescu (50) hat die Kastration eines Hengstes mit dem amerikanischen Emaskulator vorgenommen, der von dem Vorstand der praktischen Arbeiten Podasca abgeändert war.

Er beobachtete, dass die während der Operation erzeugte Reaktion weniger heftig war. Die Trennung der Testikel von den Strängen vollzieht sich leicht und rasch, mit wenig Anstrengung für den Chirurgen durch Druck der Stränge. Ausser etwas Schwellung ist keinerlei Komplikation eingetreten. Die Vernarbung vollzieht sich in 10—20 Tagen. Während und nach der Operation sieht man manchmal eine unbedeutende Blutung auftreten, die sich bei aufmerksamem Operieren vermeiden lässt. Riegler.

O'Connor (36) beobachtete eine tödliche innere Verblutung nach der Kastration eines Pferdes mittelst Emaskulators. Der Thrombus an dem in die Bauchhöhle zurückgeschnellten Samenstrang hatte sich gelöst und die Blutung bedingt. May.

Labat (24) ist heute noch, trotz Emaskulator und Torsion, Anhänger der Kluppenmethode zur Verhütung der Blutung bei der Kastration. Noyer.

Dutto (9) will mittelst Einspritzung von **Ovariolysin** bei Kühen diese kastriert, d. h. die Eierstöcke zum Schwinden gebracht haben.

Ganz frische Eierstöcke der Kuh werden mit 0,9 proz. Kochsalzlösung sorgfältig gewaschen, zu feinem Brei zerrieben, dieser mit reichlicher Menge Kochsalzlösung einige Stunden bei 38° hingestellt und im Eisschrank 15 Stunden stehen gelassen. Das durch Centrifugieren gewonnene und durch Tonkerzen filtrierte Extrakt wird in sterilisierten Gefässen aufbewahrt. Pferden werden davon zuerst einige Kubikzentimeter, nach je 10 Tagen immer mehr bis zu ganz hohen Dosen subcutan injiziert. Das Serum dieser Pferde soll imstande sein, bei Injektion in die Unterhaut von Kühen, die Eierstöcke in 10—14 Tagen vollständig zur Atrophie zu bringen.

In derselben Weise will Verf. auch Serum gewinnen zur Kastration männlicher Tiere. Frick.

Podasca (38) vollzieht die **Ovariotomie** des Schafes auf extraperitonealem Wege, indem er aus dem Vorteil Nutzen zieht, dass bei diesem Tiere das Bauchfell äusserst elastisch und beweglich ist, von der Art, wie die Insertion der breiten Bänder stattfindet und von deren äussersten Entwickelung.

Beim Schaf zeigt sich der Uterus sehr kurz, während die Hörner sehr lang sind und stark in die Bauchhöhle hineinragen. Das Ende der Hörner ist nach aussen gewichen und wie eine Schnecke gewunden. Die breiten Bänder sind stark entwickelt und eben diese Besonderheit gestattet den Vollzug der extraperitonealen Ovariotomie. Ihre Form ist die eines Parallelogramms mit 2 Flächen und 4 Rändern. Der vordere Rand ist frei und verläuft schräg von oben nach unten und von aussen nach innen, von der sublombaren Region bis zur unteren Fläche der betreffenden Tube, in der Nähe des Niveaus der Bifurkation der Hörner. Sie gibt uns die Fährte, die Eierstöcke aufzufinden. Der obere Rand inseriert an der Wand der Weiche, einige Zentimeter unter dem Rande der Processus transversi der Lumbarwirbel auf einer horizontalen Linie, die diesem Rand parallel ist und sich von der Beckenhöhle bis etwa 5—7 cm vor der vorderen Beckenenge hinzieht. Die anderen Ränder bieten kein operatives Interesse. An der inneren Fläche der breiten Bänder und nahe dem vorderen und unteren Winkel finden sich die Eierstöcke. Sie haben die Form und die Grösse einer Mandel und einen charakteristischen Hilus. Die Eileiter sind kurz, dick, ohne Schlängelungen, gelagert zwischen den Lamellen der breiten Bänder, nahe ihrem vorderen Rand. Eine Faltung der breiten Bänder geht von den Eierstöcken aus und richtet sich schräg von oben nach hinten, um die sublumbare Region zu gewinnen.

Die Operationstechnik. Das Instrumentarium ist sehr einfach. Ein gebogenes Bistouri, eine Péan'sche Pinzette, eine gebogene Schere, eine Nadel zum Nähen, Seide, Catgut, alles sterilisiert. 24 stündige Diät ist unerlässlich. Nach Asepticrung wird an beiden Weichen operiert, während das Tier sich in Seitenlage befindet.

Topographie der Region. Die Region der Weiche ist sehr lang und infolge der Diät stark eingefallen. Die anatomischen Schichten sind von aussen nach innen: 1. dünnes stark bewegliches Fell, 2. reichhaltiges, loses Unterhautzellfettgewebe, 3. die Muskelportion des M. obliquus majus dünn, die Muskelfasern mit der Richtung nach unten und vorn, 4. die Muskelportion des M. obliquus minor mit den Fasern in umgekehrter Richtung, 5. die Muskelportion des M. transversus abdominis, der die Weichen einnimmt und sich ausdehnt nach unten bis zum Strang der Weiche auf einer Linie, die mit dem Strang parallel ist, 6. die unter dem Bauchfell gelegene Aponeurose, 7. das feine, sehr bewegliche und widerständige Bauchfell.

Die Operation zerfällt in drei Zeitabschnitte: 1. Inzision des Fells und der Schichten bis zum Bauchfell, das unverletzt bleibt. Sie kann senkrecht oder schräg gemacht werden, ein wenig nach vorn oder nach hinten, 4 cm vor dem vorderen Rand des Oberschenkels und der oberen Kommissur, und beginnt 3 cm unter den Querfortsätzen der Lendenwirbel. Die Länge des Schnittes beträgt 4 cm und betrifft gleichzeitig die Leere der Weiche und das Weichengewebe. 2. Auffinden des Eierstockes, dessen Unterbindung und Resektion. Indem die inzidierten Schichten auseinander gehalten werden, sieht man das Bauchfell unversehrt und infolge seiner Durchsichtigkeit die Insertion des oberen Randes des entsprechenden breiten Bandes an der Wand der Weichen oder den Vereinigungspunkt des oberen Randes oder manchmal selbst mit dem vorderen Rand dieses Bandes. Jeder dieser 3 Punkte kann als Führer dienen zur Auffindung des Eierstocks, denn wenn man einen von ihnen anzieht, wird der Eierstock nahe an das Bauchfell gebracht, wo er infolge dessen Durchsichtigkeit bemerkt wird. Man fasst den Eierstock mit einer Pinzette, unterbindet ihn mit Catgut, worauf die Resektion erfolgt. 3. Die Naht der Bauchwunde. Sie erfolgt in Etagennaht mit Catgut für die Muskelschichten; das Fell wird in besonderen Nahtstichen mit Seide vereinigt. Die Wunde wird mit Sublimat-Collodium bedeckt. Ebenso wird bei der Exstirpation des zweiten Eierstockes an der entsprechenden Weiche verfahren. Die Wunde vernarbt sehr schnell, gewöhnlich in 8 Tagen. Das geschilderte Verfahren ist bei 35 Schafen vorgenommen worden. Riegler.

Richlein (42) beschreibt eingehender die Kastration von Hündinnen, die er am liebsten bei Tieren von $1/4$ Jahr, aber auch in späteren Lebensjahren, ob sie nun schon geworfen hatten oder nicht, mit Erfolg ausgeführt hat. Schattke.

Goldbeck (16) empfiehlt rauschenden Säuen, bei denen die Kastration mit Schwierigkeiten verbunden ist, nach dem Vorgang der Ungarn Schrotkörner in den Tragesack zu schieben.

Er hat zu diesem Zweck ein dem ungarischen nachgebildetes Instrument geschaffen. Das Verfahren bezweckt, den Zustand der geschlechtlichen Erregung zu beseitigen, ohne dass die Sauen gedeckt werden, wodurch bei eingetretener Befruchtung Schädigungen des Käufers entstehen. Denn die trächtigen Uteri müssen nebst Inhalt beanstandet werden, wodurch ganz erhebliche Gewichtsverluste entstehen. Werden die Sauen aber nicht gedeckt, so bildet die bei ihnen bestehende Erregung eine grosse Störung nicht nur des betreffenden Tieres selbst, sondern auch aller seiner Buchtgefährten, worunter die Mast leidet. Pfeiler.

In einer Arbeit über die **Kastration der Kryptorchiden** unterscheidet Williams (57) drei Formen von Kryptorchismus.

Das Wesen der ersten Form besteht in einem ungenügenden Absteigen der sonst normalen Hoden in das Scrotum, das Wesen der zweiten im Vorkommen von Teratomen und das der dritten in sonstigen pathologischen Zuständen der Hoden. Bei der ersten Form ist die Lage der Organe verschieden, meist liegen sie am inneren Leistenring am hinteren Ende der Nieren, fast stets sind sie in der Grösse zurückgeblieben. Bei der zweiten Form differiert die Grösse sehr, die Hoden erreichen bei ihr oft beträchtliche Dimensionen, ihre Lage ist ebenfalls nicht gleichmässig. Aehnliche Zustände in Bezug auf Grösse und Lage finden sich bei der dritten Form, bei welcher Cysten, Verkalkungen, Degenerationen, bösartige Geschwülste u. dergl. gefunden werden. Von 91 in der Williams'schen Klinik operierten Fällen gehörten 90 der ersten, keiner der zweiten und einer der dritten Form an. Ueber die Vorbereitung und Ausführung der Operation werden ausführliche Winke in der Arbeit gegeben. H. Zietzschmann.

Vennerholm (54) berichtet über vier interessante Kryptorchidenkastrationen beim Pferd.

Im ersten Falle handelte es sich um eine alte Torsion des Funikels mit Nekrose und Verkalkung des Testikels, im zweiten Falle um eine grosse Cystenbildung im Testikel mit serösem, flüssigem Inhalt, im dritten Falle war der Testikel nur haselnussgross, und im vierten Falle war der Testikel durch Narbengewebe festgewachsen. (Wahrscheinlich hatte Jemand früher die Kastration versucht, aber sie war ihm nicht gelungen.) Wall.

Dey (8) entfernte mittels Laparo-Hysterotomie bei der Kuh ein Kalb mit bestem Erfolge.

Das Kalb lebte nur 3 Tage; das Muttertier konnte nach einem Monat die Klinik geheilt verlassen.

May.

Esmieu (10) nahm bei einem Schaf wegen einer Hernia uteri die Sectio caesarea mit nachfolgender Amputation des Uterus von der rechten Flanke aus vor.

Durch die 25 cm lange Bauchwunde wurde der Uterus herausgezogen, nach Punktion und Oeffnung drei Föten entfernt, hierauf das Corpus nahe am Collum mittels zweier Zangen abgequetscht und zwischen diesen der Uterus durchschnitten. Am Stumpf, beiden Bändern und Gefässen wurden Ligaturen angelegt, die Bauchwunde durch Etagennaht und tiefe Entspannungshefte nach Ausspülen der Bauchhöhle mit physiologischer Kochsalzlösung geschlossen und ein Verband angelegt. Die Wunde war nach 18 Tagen vernarbt.

J. Richter.

Widmer's (56) Beobachtungen über die **Radikaloperation der Umbilicalhernien** haben folgende Resultate ergeben:

Vorausgegangene Palliativkuren erschweren in vielen Fällen die Radikaloperation. Die Behandlung der Umbilicalhernien von kleinem Umfange und bei jungen Tieren sei zunächst exspektativ. Die Bauchdecken müssen eine gewisse Widerstandsfähigkeit erlangen. Die untere Altersgrenze bei Fohlen sei 1 Jahr. Die sichersten Heilerfolge gab die Radikaloperation. Reponible und adhärenzfreie Hernien werden am besten nach der extraperitonealen und irreponible Hernien nach der intraperitonealen Methode operiert. Als das zuverlässigste Nahtmaterial für die innere Naht erwies sich das Juniperus-Catgut, die sogen. D-Saite. Verhältnismässig rasche Heilung. Letztere erfolgt bei tiefer D-Saitennaht in durchschnittlich 15 Tagen, dagegen bei der Naht mittels Seidenfaden erst in 56 Tagen. Technisch wichtig sind: Asepsis und Antisepsis; präzise Begrenzung des Bruchringes und beim Verschluss desselben Legen von Entspannungsnähten und Nähen über den Bruchring hinaus; ferner die Beachtung der Blutung, Erzielung eines Wundverschlusses (der Haut) per primam intent. und das Anlegen eines Verbandes. Die Radikaloperation ist keineswegs lebensgefährlich. Beim Rind, Hund und Schwein erfolgt stets eine Heilung per prim. intent., beim Pferd dagegen nur per sec. int. Recidive traten nur bei tiefer Naht mit Seidenfaden oder mit Vömel-Catgut auf. O. Zietzschmann.

Favre (11) fasst die Resultate seiner an 300 Rindern mit äusserst günstigen Erfolgen am Abdomen ausgeführten Bruchoperationen in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Operation ist fast in jedem einzelnen Falle eines durch äussere Einwirkung bei Rindern entstandenen Bruches möglich.

2. Als wesentliche Kontraindikationen sind anzuführen die Zerreissung des Darmes und eine zu weit ausgedehnte Verletzung der Bauchwand, begleitet oder verursacht durch eine grosse Muskelschwäche.

3. Für den Fall, dass die Operation korrekt ausgeführt worden ist, unter Beobachtung aller aseptischen und antiseptischen Vorsichtsmaassregeln, ist der Erfolg fast stets gesichert.

4. Die Operation ist in den allermeisten Fällen für den Besitzer von Vorteil, weil der Preis für das wiederhergestellte verletzt gewesene Tier ein höherer ist, als der event. beim Verkauf an den Schlächter erzielte. Tereg.

Pfab (37) bespricht eingehend die **Trepanation beim Rinde** behufs Entfernung von Coenurusblasen aus dem Gehirn.

Zunächst gibt er einen Ueberblick über die Geschichte dieser Operation und über die Entstehungsgeschichte der Drehkrankheit beim Rinde. Unter Beigabe einer ausgedehnten, genauen, übersichtlichen und wertvollen Statistik lässt er sich über die nach seinen Erfahrungen vorteilhafte Auswahl der Tiere zur Operation aus, bei der das Ergebnis der Perkussion des Schädels von ausschlaggebender Bedeutung ist. Unter Verwertung seiner Erfahrungen schildert er dann das Instrumentarium, die Vorbereitungen und den ganzen Gang der Operation. Bezüglich der wertvollen Einzelheiten und Winke und Angabe der Literatur muss auf das Original verwiesen werden. H. Richter.

Cadéac (3) erinnert an seine früheren Mitteilungen, nach welchen die **Neurektomie** oft zu Wucherungen des Bindegewebes oder des Knochens der Extremität führt; diese Operationsfolgen beruhen auf der durch den Nervenschnitt bewirkten Vasodilatation. Eine fernere Komplikation des Nervenschnitts am N. medianus ist die Synovitis carpi. Noyer.

Coquot (5) hat in einem Fall von Penislähmung beim Pferde die Amputation des Penis vorgenommen.

Im späteren Verlauf konnte er aus dem Stumpf ein graues, bandartiges, ca. 60 cm langes Gewebsstück herausziehen, dessen Maschen mit Eiter angefüllt waren und welches sich bei genauer Besichtigung als der vollständig abgestossene Schwellkörper erwies. Der weitere Wundverlauf war normal. J. Richter.

Goldbeck (15) beschreibt ausführlich eine **Operation gegen das Roaren**, die neuerdings von Amerika nach England eingeführt worden ist und in der Hauptsache im Herauspräparieren der seitlichen Kehlkopftaschen der gelähmten Seite besteht. G. Müller.

Hobday (20) bringt eine vorläufige Notiz über die neue Operationsmethode der Roarer, welche von Williams angegeben worden ist.

Der Zweck von Williams' Operation ist: die Mucosa, welche die Kehlkopfhöhle auskleidet, abzustreifen und so zwei rohe Wundflächen herzustellen, welche schliesslich adhärieren und dadurch den Giesskannenknorpel (durch Vernarbungsadhäsion) fest mit der Stimmritze verbinden. Verf. schildert die genaue Operationstechnik folgendermaassen: Pferd gefesselt, tief chloroformiert in Rückenlage mit gut ausgestrecktem Hals; Operationsfeld rasiert und desinfiziert. Dann legt man durch einen Schnitt den Larynx frei. Als Richtschnur für die Führung dieses Schnittes soll eine Linie dienen, welche man sich quer hinter dem Kieferwinkel gezogen denkt. Die Muskeln dürfen, um Blutungen zu vermeiden, nicht angeschnitten werden, sie werden vielmehr sorgfältig auf die Seite geschoben, bis das Schildringband blossliegt; dieses wird mit einem Skalpell durchschnitten, worauf man den sehr harten Ringknorpel mit einer feinzahnigen Säge spaltet. Letztere Operation kann aber unterbleiben; man operiert dann einfach durch die Oeffnung im Schildringband weiter. Nun wird ein besonders konstruierter Wundhaken eingeführt und die Wundränder auseinandergezogen, so dass das Larynxinnere leicht überblickt werden kann. Man sieht dann das vibrierende gesunde rechte Stimmband, das sich bei jedem Atemzuge bewegt, während das linke gelähmte sich vollständig ruhig verhält. Mit einer langen, gut greifenden, speziell zu diesem Behufe konstruierten Zange fasst man jetzt die Schleimhaut, welche den Larynx auskleidet und macht, während man sie straff anzieht, hinter der Zange einen Einschnitt mit einem langen zweischneidigen Skalpell. Dieser Einschnitt wird fortgeführt, bis die ganze Schleimhaut durchtrennt ist; man kann auch gleich nach dem ersten Einschnitte

mit dem Skalpellstiel oder dem Finger eingehen und die ganze Schleimhaut loslösen. Ist dies geschehen, dann wird die Larynxhöhle mit aseptischer Watte gereinigt und getrocknet, und die Operation ist beendet. Wundbehandlung nach den Regeln der Chirurgie, Heilung nach 3—4 Wochen. May.

Forsell (12) berichtet über einige Erfahrungen über **Trokarisierung von Pferden.**

Er hat in mehreren Fällen unmittelbar nach der Operation den Trokart mittelst Kultur bakteriologisch untersucht. Er fand den Trokart nur in einem Fall steril, in den übrigen Fällen fand er Bakterien, aber mehr oder minder zahlreich. Die isolierten Bakterien gehörten den Streptokokken-, Colibacillen- und Heubacillengruppen an. In einem Falle fand er nur Bakterien der Heubacillengruppe. In der Regel fand er jedoch Bakterien aller drei oben genannten Gruppen. Also, trotzdem dass Aseptik bei dieser Operation sehr selten ist, sind doch Komplikationen selten, was dafür spricht, dass die Darmbakterien in der Regel nicht pathogen sind. In einem Abscesse infolge der Trokarisisierung fand Verf. nur Staphylokokken, welche Bakterien er niemals am Trokart gefunden hat. Wahrscheinlich handelte es sich in diesem Falle um Infektion von aussen her, und solche Infektionen von aussen sind wahrscheinlich auch in der Regel die Ursache zur Infektion der Trokartwunden. Wall.

Magyary-Kossa (30) **exstirpierte** bei 3 Kaninchen eine **Niere,** worauf sich in der zurückgebliebenen Niere eine akute Nephritis mit Eiweissharnen und anderen Erscheinungen einer Entzündung entwickelte. Er hält es für zweckmässig, die Nierenexstirpation womöglich nicht auf einmal, sondern in zwei Abschnitten, nach vorheriger Unterbindung des Harnleiters, auszuführen. Illing.

Jianu (21) hat, ebenso wie Carrel, die **Reimplantation des Oberschenkels** bei einem Hunde vorgenommen, nachdem eine vollkommene Amputation vollzogen worden war.

Es wurde die circuläre Methode verwendet, Blutstillung nach Esmarch, Osteotomie des Femurs nach vorangegangener Perforation an zwei Stellen. Das amputierte Segment blieb 10 Minuten lang auf einem in der Nähe stehenden Tisch bei Zimmertemperatur liegen, die notwendige Zeit, um die Nähte vorzubereiten. Die Gefässe des amputierten Segments wurden mittelst Injektion von lauwarmem sterilisiertem Wasser gewaschen; das Wasser wurde in die Art. femor. eingeführt und so oft wiederholt, bis es ganz klar aus der entsprechenden Vene herausfloss. Der Knochen wurde mittelst Silberfäden vereint; die Fäden wurden durch die zwei vorhandenen Perforationen geleitet; hierauf folgte die Bekleidung des Knochens mit den durchschnittenen Muskeln, jeder für sich genäht. Dann wurde eine Neurilemmanaht des N. ischiadicus gemacht, Anastomose der Enden der Nerven und der Arterien, Abnahme des Gummischlauchs und Naht der Haut. Die Extremität wird in einem Gipsapparat immobilisiert, der nach 10 Tagen wegen eines trophischen Geschwürs am Tarsus abgenommen werden muss. Nach 3 Monaten ist die Haut vernarbt, die Muskelenden sind vereint, der Callus ist noch nicht gebildet. Die Anästhesie und die Paralyse des amputierten Teiles dauert fort. Das Tier verendete infolge einer Bronchopneumonie. Die Untersuchung ergab: Vernarbung der Wunde in Haut und Muskeln sowie des N. ischiadicus (ohne Rückkehr der Funktion): beim Femur bildete sich eine Pseudarthrose. Arterie und Vene durchgängig, die Vene etwas stenosiert im Niveau der Gefässnarbe.

Verfasser hat mit diesem Verfahren erfolgreich die Reimplantation des Vorderarmes bei einem Menschen ausgeführt. Riegler.

Hajnal (17) konstatierte durch Infusion von 25 Litern Kaliumpermanganatlösung in den Mastdarm eines Esels, der vier Stunden später getötet wurde, dass die Flüssigkeit bis in die rechte untere Grimmdarmlage vorgedrungen ist. Hutyra.

Nach Schumburg's (43) Bericht haben die von der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums angeordneten Versuche den Desinfektionswert des absoluten Alkohols und des denaturierten Spiritus bei der Händedesinfektion auf eine so breite wissenschaftliche Grundlage gestellt, dass nunmehr die reich ausgestattete Klinik, wie der Kriegschirurg und nicht zuletzt auch der in drängender Praxis stehende Arzt sich des Alkohols allein — ohne jede vorherige Waschung mit Seife — zur Desinfektion der Hände mit gutem Gewissen bedienen kann. Schütz.

c) Instrumente, Apparate, Verbände.

1) Albrecht, Eine neue Klauenzange. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 526. — *2) Carl, Jul., Die Albuminimeter in ihrer klinischen Verwendbarkeit. Giessen. — 3) Chaussé, Ueber den Gebrauch des Stethoskopes in der Veterinärmedizin. Rec. de méd. vét. No. 23. p. 776. — 4) Christy, J. M., Fesselmethoden bei Pferden. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 326. — *5) Derumier, M., Ein neues Verfahren, um Pferden und Rindern Arzneimittel einzugeben. Annal. de méd. vétér. T. LIX. p. 468. — *6) Deysine, Lemire und Ducrotoy, Antiseptische Verbände, Vesikantien und die Bier'sche Methode. Rev. gén. de méd. vétér. T. XVI. p. 553. — *7) Fontaine, Ueber Watteverbände. Ibid. T. XV. p. 241. — 8) Groág, D., Der Flessa'sche Scheidenverschluss. Allatorvosi lapok. p. 531. — *9) Hasenkamp, Gewinnung von Auswurf zur Feststellung der Tuberkulose. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 312. — 10) Derselbe, Ein neuer „Lungenschleimfänger". Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 11. S. 249. — *11) Heinich, Ein neues Vorfallgeschirr. Deutsche landw. Presse. No. 72. S. 784. No. 95. S. 1037. — 12) Immisch, Ueber einen neuen, selbstspannenden Wundhaken mit variabler Spannweite. Berl. tierärztl. W. No. 14. S. 293—297. — *13) Kürschner, Neuer fahrbarer Beschlagstand. Deutsche landw. Presse. No. 67. S. 732. — 14) Mörkelberg, P. A., Der Zwangstand „Imperator" für das Beschneiden der Klauen. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 415. — 15) Morel, L., Metallnaht für Operationen beim Hund. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXVIII. p. 1127. — *16) Mori, Versuche über Desinfektion von Sätteln, Geschirren usw. mittelst des Clayton'schen Apparates. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 251. — 17) Mouilleron, Ueber den neuen verbesserten Auto-Cautor Dechéry. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 103. — *18) Nieder, Ueber die Anwendung der Magensonde nach Marek. Ibid. p. 269. — *19) Nielsen, A. B., Anwendung von Röntgenstrahlen. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXII. p. 89—90. — *20) Perényi, E., Reposition des vorgefallenen Uterus. Allatorvosi Lapok. p. 256. — *21) Redecha, Rudolf, Die Cystoskopie und das Katheterisieren der Harnleiter in der Tiermedizin. Zeitschr. f. Thiermed. Bd. XIV. S. 241—260. — *22) Derselbe, Beiträge zur Cystoskopie bei Tieren. Allatorvosi Lapok. p. 243. — 23) Richter, J., Scheidenverschluss nach Flessa. Sächs. Veterinärbericht. S. 88. — 24) Staphey, W., Silberner Heftdraht. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 215. — *25) Streppel, P., Ueber Desinfektion bei vermindertem Druck mit Wasserdampf und mit Formaldehydwasserdampf. Inaug.-Diss. Bern. — *26) Szabó, J., Ueber das Werfen der Rinder. Allatorvosi Lapok. p. 425. — 27) Tallgren, H., Der Lungenschleimfänger nach Graae und Tallgren. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 29. S. 577. — 28) Teetz, Das Hörrohr in der Tierheilkunde. Ebendas. Jg. XXVI. No. 13. S. 281 bis 282. — 29) Unterhössel, Eine praktische Bandage.

Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 650. (Beschreibung der vom Verf. erfundenen Teerbinde.) — 30) Derselbe, Ein praktischer Verbandstoff. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 5. S. 111—112. — *31) Vosshage, A., Die intratracheale Injektion mit dem Sprayapparat. Inaug.-Diss. Bern. — 32) Derselbe, Dasselbe. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XVIII. S. 365 u. 381. (Referat der vorigen Veröffentlichung.) — *33) Walch, Die einfache Kompressionsschlauchklemme. Ebendas. Jg. XVIII. S. 324. — 34) Wölffer, P., Eine neue Rostschutzvaseline für Instrumente. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 31. S. 612—613.

Carl (2) hat sich mit Studien über die klinische Verwendbarkeit der **Albuminimeter** befasst. Seine Resultate lauten:

1. Für den Pferdeharn ist als sicherstes und bestes qualitatives Eiweissreagens dasjenige von Spiegler zu nennen; es tritt eine Reaktion noch bei einer Verdünnung von 1 : 250 000 auf. 2. Als zweitbestes Eiweissreagens für Pferdeharn ist die Heller'sche Ringprobe; ein positiver Ausschlag ist noch in einem Verdünnungsverhältnis von 1 : 300 000 zu sehen. 3. Spiegler's Reagens ist für Hundeeiweissharn das beste; gibt es doch noch eine Reaktion bei einem Eiweissgehalt von 1 : 300 000. 4. Als klinisch verwertbare quantitative Eiweissbestimmungsmethoden sind die Esbach'sche, die Aufrecht'sche und die v. Hösslin'sche zu nennen. 5. Mit der Aufrecht'schen Methode wird ein Eiweissgehalt von 0,01—1,0 pCt. bestimmbar; sie ist sehr genau und lässt sich rasch ausführen. 6. Es ist nicht nötig, dass die Aufrecht'sche Reagensflüssigkeit die von Aufrecht angegebene Zusammensetzung hat; es kann auch das Esbach'sche Reagens hierzu verwandt werden. 7. Bei der v. Hösslin'schen Methode liegen die Grenzen zwischen 0,01—0,1 pCt; sie eignet sich also ausgezeichnet für geringe Eiweissquantitäten, gibt in diesen Grenzen sehr genaue Resultate und lässt sich rasch ausführen. 8. Mit der Esbach'schen Eiweissbestimmungsmethode vermag man die grössten überhaupt vorkommenden Eiweissmengen zn bestimmen; die unterste Grenze ist 0,1 pCt. Als Nachteile dieser Methode kommen die lange Zeitdauer, bis man den Prozentgehalt an Eiweiss ablesen kann, und zweitens die Abhängigkeit der Niederschlagshöhe von der Aussentemperatur in Betracht. O. Zietzschmann.

Vosshage (31) stellte durch zahlreiche Versuche fest, dass die intratracheale Einverleibung von gelösten Arzneien mittels des Malkmus'schen **Sprayapparates** für den Tierarzt keine umständliche oder schwierige Arbeit ist, sondern ohne Assistenz ausgeführt werden kann.

Die Tiere reagieren während der Zerstäubung in der Regel überhaupt nicht. Nur in 5 Fällen bei 20 Versuchen erfolgten während der Zerstäubung ein oder mehrere (immerhin sehr wenige) Hustenstösse, meist im Anschluss an Schluckbewegungen. Husten wurde aber niemals bemerkt, wenn die Applikation während der Futteraufnahme erfolgte. Die Zerstäubung geschieht am besten während der Futteraufnahme. Gesunde Pferde vertragen längere Zeit hindurch die täglich wiederholte tracheale Zerstäubung der verschiedensten Arzneien ohne Schaden. Die Menge der zerstäubten Flüssigkeit kann bis 100,0 g betragen. Ob die Arzneien vorher erwärmt werden oder nicht, scheint bedeutungslos zu sein. Die von Levi und anderen Autoren für die tracheale Injektion angegebene Dosis ($^1/_{10}$—$^1/_{20}$ der stomachalen) ist für die intratracheale Zerstäubung zu gering, weil ein Teil der Flüssigkeit abgeschluckt wird.

Nach seinen Versuchsergebnissen glaubt Verf. zu der sicheren Hoffnung berechtigt zu sein, dass diese neue Methode der Arzneianwendung sich sowohl bei Behandlung der Respirationskrankheiten unserer grossen Haustiere, als auch bei Allgemeinerkrankungen bald Eingang verschaffen und günstige Erfolge zeitigen wird. Illing.

Derumier (5) hat ein Metallinstrument konstruiert, mit Hilfe dessen er grossen Haustieren auf vereinfachte Weise Medikamente eingibt.

Dieses Instrument besteht aus einer Stahlröhre, an deren einem Ende ein breiter Teil, eine Art von Behälter sich anschliesst. Durch die Röhre geht ein Stempel, der bis zu dem verbreiterten Teil reicht und dort mit einer Platte endet. Der ganze Apparat lässt sich zur besseren Reinigung zerlegen. Mit Hilfe dieses Instrumentes kann man auf einfache Weise den grossen Haustieren Medikamente in jeden beliebigen Teil der Maulhöhle bringen. Illing.

Nieder (18) berichtet über die Anwendung der **Magensonde** nach Marek, dass er in 22 Fällen 20 Heilungen erzielt hat. Vor Einführung der Schlundsonde in die Cardia soll der Rohrstab zurückgezogen werden und 1 oder 2 Liter warmes Wasser einfiltriert werden; dadurch wird die Passage erleichtert.

J. Richter.

Nielsen (19) führt an, dass er mit Erfolg Photographierung mit **Röntgenstrahlen** zum Nachweise von Fremdkörpern in den Extremitäten und inneren Organen des Hundes angewandt hat. Der Verf. erwähnt ferner, dass er Beleuchtung mit Röntgenstrahlen bei Räude des Hundes therapeutisch ohne Erfolg geprüft hat. Holth.

Hasenkamp (9) empfiehlt zur Gewinnung von Auswurf zur Feststellung der offenen Lungentuberkulose den von ihm nach Art der Schlundsonden konstruierten **Lungenschleimfänger.** Illing.

Redecha (21) hat versucht, die **Cystoskopie** und Harnleiterkatheterisation auch in die Tiermedizin zu übertragen.

Verf. hat bei Stuten, Hündinnen, Kühen und in einem Falle nach Urethrotomie bei einem Wallach Versuche gemacht. Bei Tieren weiblichen Geschlechtes konnte Verf. ohne jede Schwierigkeit die Cystoskopie ausführen, bei den Tieren männlichen Geschlechts aber nur nach vorangegangener Urethrotomie, welche Voroperation grosse Uebung erfordert und den Arzt bisweilen zwingt, die Cystoskopie erst einige Tage nach der Operation auszuführen. Das Katheterisieren der Ureter gelang Verf., wenngleich mit grösseren und kleineren Schwierigkeiten, nur bei Stuten, Hündinnen und Kühen. Ein grosser Nachteil dieser Untersuchungsmethode ist, dass die Tiere es schwer ertragen und durch ihre Unruhe die Untersuchung langweilig machen. Die Ausführung der Cystoskopie bietet daher nicht geringe Schwierigkeiten. Durch ernstes Studium kann aber auch sie erlernt werden, und nur durch grosse Uebung und reiche Erfahrung wird man sie ganz beherrschen. Schattke.

Derselbe (22) konnte in einem Falle von Piroplasmose beim Rinde mit dem Cystoskop auf der Schleimhaut der Harnblase, besonders in der Nähe des Trigonums, zahlreiche Blutungen nachweisen, welcher Befund nachher durch die Sektion bestätigt wurde.

Bei einem Pferde, das seit längerer Zeit Harnbeschwerden bekundet hatte, wegen eines Harnsteins, der in der Pars prostatica urethrae eingekeilt war, zeigte das Cystoskop auf der Schleimhaut der Harnröhre und der Harnblase zahlreiche Verletzungen und

ausserdem in der Flüssigkeit der Blase kleinere und grössere Körnchen, offenbar Partikel des Harnsteins. Hutyra.

Perényi (20) beschreibt ein zangenförmiges Instrument, womit der vorgefallene Uterus bei Kühen mit Leichtigkeit reponiert werden kann. Hutyra.

Heinrich (11) hat ein **Vorfallgeschirr** konstruiert, an dem ein Mutterrohr befestigt ist, das beim Anlegen des Apparates in die Scheide zu liegen kommt. Weber.

Szabó (26) beschreibt eine neue **Wurfmethode**, womit auch sehr widerspenstige Rinder bequem geworfen werden können.

Ein 10—12 m langer Strick wird unmittelbar vor dem Widerrist quer über den Hals geworfen und dann nacheinander vor dem Bug, unter der Brust, am Rücken, vor den Kniegelenken und hinter den Unterschenkeln gekreuzt und schliesslich fest zusammengedreht, worauf das Tier sich ruhig niederlegt. Hutyra.

Kürschner (13) beschreibt und bildet ab den vom Schmiedemeister Max Manhart in Finsterwald bei Gmund am Tegernsee konstruierten fahrbaren **Beschlagstand**, der sich in der Praxis sehr gut bewährt haben soll. Besonders zur Klauenpflege und -behandlung bei schweren, wertvollen Zuchtbullen erwies er sich als sehr brauchbar. Der Apparat kostet mit allem Zubehör 265 M. und kann infolge seiner leichten Transportfähigkeit durch Zugtiere von Gehöft zu Gehöft gefahren werden. Zuchtgenossenschaften, Vereinen und Gemeinden kann der Apparat daher empfohlen werden. Einzelheiten in der Konstruktion müssen im Original eingesehen werden. Pusch.

Mori (16) hat eingehende Versuche über Desinfektion mit dem **Clayton'schen Apparat** angestellt.

Er fand, dass alle Keime mit Ausnahme von Sporen durch schweflige Säure, wenn sie 4 Std. im Raume, wo die zu desinfizierenden Sättel, Geschirre usw. waren, circulierte und fernere 20 Std. in einer Concentration von 8—10 pCt. gehalten wurde, zerstört wurden. Dabei war es gleichgültig, ob sie in der Tiefe von Filz, Leder usw. sassen oder nur oberflächlich. Eine Beschädigung der desinfizierten Gegenstände fand nicht statt. Frick.

Streppel's (25) Untersuchungen über Desinfektion bei vermindertem Druck mit Wasserdampf und mit Formaldehydwasserdampf haben folgendes ergeben:

In den Dampfdesinfektionsapparaten mit verminderter Spannung ist eine wesentliche Bereicherung der Desinfektionspraxis zu erblicken. Sowohl der „Hamburger Apparat" wie der „Rubner"-Apparat entsprechen den notwendigen Voraussetzungen. Der „Rubner"-Apparat besitzt ausserdem noch den grossen Vorteil der Kondensation und Wiedergewinnung des Formaldehyds, sodass die Betriebsunkosten sehr gering werden. Der von Str. benutzte „Rubner"-Apparat ist ein Universalapparat, mit dem folgende Desinfektionen ausgeführt werden können:

1. Wasserdampfdesinfektion mit 100° und darüber (bisherige Desinfektion), 2. Wasserdampfdesinfektion bei 75° für Kleiderdesinfektion bei Tuberkulösen, 3. Wasserdampfdesinfektion bei 65° zur Desinfektion von Helmen, 4. Milch- und Rahmpasteurisierung bei 75°, bei verschlossenen Flaschen; zur Konservierung empfiehlt sich die fraktionierte Pasteurisierung. 5. Formalin-Wasserdampfdesinfektion ist zu empfehlen bei Büchern, Hüten, Uniformen, Kleidern, Wolldecken etc. Borsten, die nicht sofort wieder in Benu,tzung genommen werden müssen. Endlich sei betont dass die Nachtrocknung mittels einer Wasserstrahl-Luftpumpe erfolgte. Im allgemeinen wird die Anwendung einer Dampfstrahlpumpe empfohlen, die ungleich stärker wirkt, und bei deren Anwendung wohl auch der anhaftende Formaldehydgeruch schneller entfernt werden wird. O. Zietzschmann.

Walch (33) empfiehlt, um lege artis unter vollständiger Blutleere an den Gliedmaassen operieren zu können, eine von ihm konstruierte und bereits 10 Jahre lang ausprobierte, von der Firma Hauptner-Berlin in den Handel gebrachte, sehr einfach zu handhabende Kompressionsschlauchklemme. Illing.

Fontaine (7) studierte die Wirkung der trockenen und feuchten **Watteverbände** und bespricht die Indikationen. Die Wirkung ist in 2 Richtungen zu verspüren: nach innen, indem eine aktive Hyperämie und Phagocytose erzeugt wird; nach aussen durch Erzielung einer Desinfektion. O. Zietzschmann.

Deysine, Lemire und Ducrotoy (6) haben vergleichende Untersuchungen über antiseptische Verbände, Vesikantien und die **Bier'sche Methode in der Wundbehandlung** angestellt.

Sie geben der Bier'schen Methode den Vorzug; die antiseptischen Verbände stellen sie an dritte Stelle. Die Bier'sche Methode ist nach den Autoren einfach, ungefährlich, nicht kostspielig, rasch wirkend; sie zeitigt eine konstante Wirkung was Analgesie und Hyperämie anlangt. Die Vesikantien sind auch einfach in der Anwendung und nicht kostspielig; auch sie wirken rasch und erzeugen Hyperämie. Verbände sind zweifelhaft in der Wirkung und kostspielig; sie müssen oft erneuert werden, stören die Wundheilung; ihre Hyperämie erzeugende Wirkung ist gleich Null; sie geben aber einen guten Schutz für die Wunde ab. O. Zietzschmann.

B. Materia medica.

(Siehe auch Diätetik.)

*1) Aschoff, H., Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Hydrargyrum dijodparakresolsulfuricum (Veterol) in der Tierheilkunde. Inaug.-Diss. Bern. — *2) Bächstädt, Versuche mit Josorptol „Schürholz" in der Veterinärmedizin. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 161. — *3) Derselbe, Resultate der Behandlung mit Josorptol. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 38. S. 373—374. — *4) Bass, Eugen, Neues aus der Pharmakologie. Ebendas. Jahrg. XVI. H. 7. S. 65. — *5) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XVI. H. 21. S. 207. — *6) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XVI. H. 24. S. 237. — *7) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XVI. H. 30. S. 297. — *8) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XVI. H. 35. S. 345. — *9) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jg. XVI. H. 38. S. 376. — 10) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XVI. H. 43. S. 426. (Therosot gegen Räude.) — 11) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. Jahrg. XVI. H. 50. S. 497. (Pervacuatapräparate.) — *12) Beinarowitsch, Zur Anwendung von Hydrogenium peroxydatum in der Chirurgie. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 17. S. 751—752. (Russisch) — *13) Bergien, W., Ueber die Beeinflussung von Atmung und Circulation durch Pantopon. Inaug.-Diss. Bern. — 14) Bianchedi, Perhydrol und seine Anwendung. Il nuovo Ercolani. p. 273. — 15) Bichlmaier, Neuere sogen. Ersatzpräparate. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 289. (Lithyol, Tannisol, Meditannosin.) — *16) Bielfeld, Ueber die Wirkung des Glykogens beim Pferde. Inaug.-Diss. Bern 1909. — 17) Bissauge, R., Die Antisepsis durch Jodtinktur in der Veterinär-

medizin. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 616. (Bepinselungen erzielen eine genügende Asepsis.) — *18) Block, Untersuchungen über Aspirin, Novaspirin und Aspirophen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. No. 9. S. 129. — *19) Bock, F., Experimentelle Untersuchungen über die Folgen der langdauernden Chloroformnarkosen. Inaug.-Diss. Bern. — *20) Breedveld, Fibrolysin Merck. Veeartsenijk. Bladen. v. Ned. Indie. Bd. XXII. S. 38. — 21) Butta, A., Die Bedeutung des Pixolcarbols als Desinfiziens und Desodorans in der Tierheilkunde. Inaug.-Diss. Giessen. — *22) Charmoy, Ueber eine Modifikation der Chloroformnarkose. Rec. de méd. vét. No. 17. p. 569. — 23) Cozeke, Jodtinktur als Antisepticum in der Veterinärmedizin. Le répertoire de police sanitaire vét. p. 494. — 24) Dammann, Die Plasmasegesellschaft m. b. H. und das Geheimmittel Plasmase. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 10. S. 229—230. — *25) Dechant, A., Ueber die Ablagerung von Silber in den Organen nach längerer Fütterung von kolloidalem Silber (Kollargol). Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 1. — *26) Dehne, Karlsbader Wasser beim Pferde. Sächs. Veterinärbericht. S. 85. — 27) Dennhardt, Phosphorlebertran, bei Rachitis der Schweine bewährt. Ebendas. S. 86. — *28) Dietrich, W., Untersuchungen über die Wirkung des Atoxyls bei Pferd und Hund. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 81. — *29) Edgar, M., Akuter Rheumatismus, behandelt innerlich mit Aspirin und äusserlich mit Antiphlogistin. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 415. — 30) Ehinger, Versuche mit „Salunguene". Berliner tierärztliche Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 36. S. 706—707. — 31) Derselbe, Untersuchungen über die externe Salicylanwendung mit Salunguene. Amer. vet. rev. (Uebersetzung eines Artikels aus der Berl. tierärztl. Wochenschr. No. 36.) — 32) Eisenbarth, Versuche mit Plasmase. Münch. tierärztliche Wochenschrift. Bd. LIV. S. 523. — *33) Evers, Vereinfachte Anwendung von Damholid. Berl. tierärztliche Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 23. S. 464. — 34) Fayet und Goudou, Ueber den therapeutischen Wert der krystallisierten Borsäure. Le répertoire de police sanitaire vét. p. 14. — 35) Fehse, Experimentelle Untersuchungen und klinische Beobachtungen über die Anwendbarkeit des Novocain in der Tierheilkunde. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. (Uebersetzung einer Giessener Dissertationsarbeit.) — *36) Franzen, Untersuchungen über die Wirkungen von Digipuratum Knoll und seine Verwendbarkeit in der Veterinärmedizin. Inaug. - Diss. Bern. — 37) Freytag, Leukofermantin. Sächsisch. Veterinärbericht. S. 87. (Mit Erfolg angewendet.) — *38) Frick, Antiperiostin contra Cantharidol. Deutsche tierärztliche Wochenschr. S. 309. — *39) Galke, Behandlung einer Widerristfistel mit Leukofermantine. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 184. — *40) Geluk, Fibrolysine bei chronischer Tendovaginitis. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Bd. XXXVII. p. 259. — 41) Glass, H., Untersuchungen über die Wirkungen des „Gastrosan" bei gesunden und kranken Tieren. Inaug.-Diss. Giessen. — 42) Göhre, Phenyform bei Hunden mit bestem Erfolge angewandt. Sächs. Veterinärbericht. S. 86. — *43) Gottschalk, W., Erfahrungen mit Ichthynat. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 39. S. 386. — *44) Greculescu, Die therapeutische und prophylaktische Wirkung der Pyocyanase in der Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten. Inaug.-Diss. Bukarest. 1909. (Rumän.) — *45) Greve, L., Ein Beitrag zur Wirkung der Plasmase. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 23. S. 464—466. — *46) Griessbach, Ueber die Resorptionsfähigkeit der Arzneimittel bei Verwendung verschiedener Pillenkonstituentien. Inaug.-Diss. Bern. — 47) Grötz, Ein Versuch mit Plasmase. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 560. (Verf. glaubt, dass sich das Endergebnis günstiger gestaltet hätte, wenn das Geld statt in Plasmase, in Heu angelegt worden wäre.) — 48) Günther, Die Chloroformnarkose bei Schweinen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 373. — *49) Hajnal, J., Ueber das Formaldehyd. Allatorvosi Lapok. p. 161. — 50) Hammerschmidt, W., Ueber die Morphium-Chloralhydrat- und die Morphium-Urethannarkose bei intravenöser Infektion. Inaug.-Diss. Bern. — *51) Hanckold, Ueber die Beeinflussung von Narcoticis durch Scopolamin. Inaug.-Diss. Bern. — *52) Hasak, J., Yohimbin. Oesterr. Monatsschrift f. Tierheilkunde. Jahrg. XXXV. No. 3. S. 97—102. — *53) Haucken, Ch., Deolin, ein neues Antisepticum. Inaug.-Diss. Bern. — *54) Heigenlechner, Jos., Untersuchungen über die therapeutischen und toxikologischen Wirkungen des Therapogens. Inaug. - Diss. Bern. — 55) Hoare, Ueber moderne Heilmittel. The vet. rec. 1909. p. 486. (Allgemeine Betrachtung.) — *56) Hoen, J., Jodtinktur bei chronischen Schleimhautentzündungen. Veeartsenijk. Bladen v. Ned. Indie. Bd. XXII. p. 435. — *57) Hole, Hans, Jodtinktur als Hautdesinficiens. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. p. 84—86. — 58) Holterbach, Jodtherapie. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 41. S. 795; No. 42. S. 813; No. 43. S. 825; No. 44. S. 842; No. 45. S. 868. — *59) Derselbe, Eine neue Indikation für das Yohimbin - Spiegel. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. LXXVIII. S. 353. — 60) Derselbe, Neues vom Yohimvetol. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 8. S. 71, 72. — *61) Derselbe, Sapo Creolini liquidus. Ebendas. Jahrg. XVI. H. 16. S. 153. — *62) Derselbe, Arecolin-Veratrin. Ebendaselbst. Jahrg. XVI. H. 35. S. 343. — *63) Holzapfel, Untersuchungen über Para-Parisol. Inaug.-Diss. Giessen. 1909. — 64) Hub, Mitisol-Wolfrum. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 611. — 65) Hutschenreiter, Ueber die Behandlung des Nasenblutens der Rennpferde mit Adrenalin. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 117. — 66) Jaenecke, Beitrag zur Wundbehandlung mit Perhydrol. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 338. — *67) Kaden, Die Leukofermantinbehandlung. Ebendaselbst. S. 183. — 68) Kalcher, Arecovetrol. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 30. S. 597—598. — *69) Kalkoff, Weitere Versuche mit Josorptol „Schürholz". Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 488. — *70) Klute, H., Zinkperhydrol, Zincum peroxygenatum und Magnesiumperhydrol. Vergleichende Untersuchungen über ihre Verwendbarkeit in der Veterinärmedizin an Stelle des Perhydrols. Inaug.-Diss. Bern. — 71) Kösters, Die Scharlachrot-Salbe von Kalle & Cie. in Biebrich. Zeitschrift f. Veterinärkunde. S. 340. — *72) Krampe, Ueber Zusammensetzung, Anwendung und Wirkung von Scharfin. Ebendas. S. 87. — 73) Kränzle, Zur Wirkung des Jodipins. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 841. — 74) Kreutzer, Septifugin — ein Specificum. Ebendas. Bd. LIV. S. 434. — *75) Kronacher, Einfluss des Yohimbins auf die Milchleistung bei Kühen und Schafen. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 11. S. 245—248. — *76) Krug, Jul., Die antiparasitäre Wirkung des Formaldehyds und einiger Formaldehydpräparate. Inaug. - Diss. Giessen. 1909. — 77) Kuhn, Isarolvaseline, bei Mauke mit gutem Erfolge angewandt. Sächs. Veterinärbericht. S. 85. — 78) Derselbe, Turmenol, gegen Ekzem bewährt. Ebendas. S. 87. — *79) Kuntsschick, Fritz, Sozojodol, Präparat in der Tierheilkunde. Tierärztliche Rundschau. Jahrg. XVI. H. 44. S. 433. — *80) Derselbe, Fibrolysin. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 567. — 81) Lanceleur, Arsenik in der Veterinärmedizin. Rev. vét. mil. Sept. — 82) Lechle, Versuche mit Yohimbin. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 405. — *83) Le Fevre, Die Erfahrungen eines Praktikers mit Echinocca. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 577. — *84) Leonard, Therapeutisches von dem H.-M.-C. - Mittel und seiner Bedeutung für den Tierarzt. Ibidem. Vol. XXXVIII.

S. 368. — *85) Leslie, Eine neue Behandlung der Fisteln und Abscesshöhlen. Ibidem. Vol. XXXVI. p. 596. — *86) Lichtenstern, Lumbalanästhesie beim Pferd und Rind. Inaug.-Diss. Giessen. — *87) Derselbe, Die Lumbalpunktion und -Injektion und ihr Anwendungsgebiet beim Pferd und Rind. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 369, 388 u. 406. — *88) Liess, Ein Beitrag zur Kenntnis der Wirkung der Formäthrolpräparate. Inaug.-Diss. Bern 1909. — *89) Lindemann, Fr., Versuche über die Morphium-Methannarkose. Inaug.-Dissert. Bern. — 90) Löer, Allium ursinum. Tierärztl. Rundsch. Jg. XVI. No. 4. S. 31. — *91) Löffler, H., Das Formaldehydpräparat „Autan" als Desinfektionsmittel für Stallungen, Tierkliniken usw. Inaug.-Diss. Giessen. — *92) Luginger, Ueber neuere Arzneimittel. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 607. — *93) Machens, Ueber den Chemismus der Wirkung des Veratrin E. Merck auf die quergestreifte Muskulatur. Inaug.-Diss. Giessen 1908. — *94) Machotin, Ueber den Einfluss der Chloroformnarkose auf die Zahl der roten Blutkörperchen. Ztschr. f. wissensch. u. prakt. Veterinärmed. Bd. IV. Lief. 2. S. 247—305. (Russisch.) — *95) Maintz, Ueber die Wirkungen des Lecithins auf das Knochengerüst der jungen Pferde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 550. — *96) Mayr, L., Untersuchungen über die pharmakologischen, therapeutischen und toxikologischen Wirkungen des Isarol in der Veterinärmedizin. Inaug.-Diss. Bern 1909. — 97) Derselbe, Dasselbe. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 21. S. 421—430. (Referat der vorigen Arbeit.) — *98) Menzel, Wirkung des Chloralhydrats bei einem Vollblutpferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 335. — *99) Messenzehl, Automors. Inaug.-Diss. Giessen. — *100) Mollica, Beitrag zur Kenntnis der Alypinwirkung. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 51. — *101) Möllmann, H., Untersuchungen über den Uebergang von Opiumbestandteilen in die Milch unserer Haustiere, sowie über die durch die Verabreichung von Opium bedingten Veränderungen der Milch. Inaug.-Diss. Zürich. — *102) Mouilleron, Ueber den Gebrauch des Electrargol in der Tierheilkunde. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 322. — 103) Mulzer, Arzneimittel (Plasmase, Septoform). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 147. — 104) Münich, Tartarus stibiatus gegen Spulwürmer. Ebendas. Bd. LIV. S. 814. — *105) Naunheim, Das „Morbicid technisch" als Desinfektions- und Desodorisationsmittel in der Tierheilkunde. Inaug.-Dissert. Bern 1909. — 106) Ott, Heilmittel (Alypin, Therapogen, Höllensteinlösung). Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 177. — *107) Palmer, Nuclein. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 350. — 108) Pamperin, Ueber die Anwendung einer 3 proz. Formalinlösung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 340. — *109) Pätz, W., Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Arekolins auf den Darm. Inaug.-Diss. Giessen und Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therap. Bd. VII. S. 577. — 110) Pedersen, N. K., Kalomel als Abführmittel beim Pferde. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 135. (Empfiehlt im Gegensatz zu F. Müller das Kalomel.) — *111) Jonescu, Petru, Die pulverförmige Borsäure und deren Anwendung in der Behandlung der Wunden im allgemeinen. Inaug.-Diss. Bukarest 1909. (Rumänisch.) — *112) Picard, A., Das Scharlachrot als epidermisbildendes Medikament. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 386. — *113) Pietsch, P., Ueber Peristaltin. Inaug.-Dissert. Bern. — *114) Pignet, Argentum colloidale in der Hundepraxis. Rec. de méd. vét. No. 3. p. 89. — *115) Popp, Plasmase. Dtsche. landw. Pr. No. 46. S. 508. — *116) Preller, A., Vergleichende experimentelle Untersuchungen über die Resorptionsfähigkeit der Haut für Salen und Salit. Inaug.-Diss. Bern. — *117) Priebatsch, G., Ueber die Grundwirkung des Quecksilbers. Inaug.-Diss. Bern. — 118) Prietsch, Antiformin. Sächs. Veterinärber. S. 87. — *119) Derselbe, Atoxyl. Ebendas. S. 83. — 120) Derselbe, Fibrolysin. Ebendas. S. 84. (In zwei Fällen von veralteten Zellgewebsverdickungen mit sehr gutem Erfolg benutzt.) — 121) Raebiger, Mitteilungen über neue Erfolge mit Plasmase bei Pferden und tuberkulösen Kühen. Berliner tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 9. S. 209—210. — 122) Derselbe, Erwiderung auf den Artikel des Herrn Kreistierarzt Dammann-Halle a. S. betreffend „Plasmase". Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 10. — 123) Derselbe, Zum Plasmasestreit. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 19. S. 392—393. — 124) Derselbe, Erwiderung auf den Artikel des Herrn Dr. Skiba in No. 30 der Deutschen tierärztlichen Wochenschrift. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 460. — 125) Raebiger, H. und H. Rautmann, Erwiderung auf die weiteren Mitteilungen des Herrn Dammann-Halle a. S. über Plasmase. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 17. S. 354. — 126) Räther, W., Ueber intravenöse Injektionen von Hydrargyrum formamidatum mit und ohne Hirudin. Inaug.-Dissert. Bern. — 127) Regenbogen, O., Das deutsche Arzneibuch. 5. Ausgabe. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 193. — *128) Rehse, Ueber die Verwendbarkeit der Chloralhydratnarkose in der Veterinärchirurgie. Ebendas. Bd. XXI. S. 413 und Inaug.-Diss. Giessen. — *129) Reichert, G., Ueber Linimente (Creolin-, Cresol- und Wiener Teerliniment) und deren klinische Bedeutung. Inaug.-Diss. Giessen. — 130) Reinhardt, Versuche mit Plasmase. Ztschr. f. Veterinärk. S. 334. (Beschreibung zweier Fälle von Druse, wo Plasmase mit Erfolg angewendet worden war.) — *131) Révész, Ueber das Jodvasogen. Allatorvosi Lapok. p. 329. — 132) Richter, J., Druseozoniment. Sächs. Veterinärbericht. S. 84. (Mehrfach mit Erfolg benutzt.) — 133) Riedner, H., Die Cascara Sagrada und ihre klinische Anwendung. Inaug.-Diss. Giessen. — 134) Rieseberg, Welche Arzneimittel soll der Landwirt vorrätig halten? Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 630. — 135) Robert, Jothionol. vet. Sächs. Veterinärbericht. S. 84. (Hat sich bei Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen und bei Struma bewährt.) — *136) Roschig, Injektionen arzneilicher Flüssigkeiten in den Wirbelkanal. Dresdener Hochschulber. S. 302. — *137) Rothfelder, Morphinzufuhr in steigenden Gaben. Ebendaselbst. S. 303. — *138) Ruckelshausen, Klinische und experimentelle Studien über das Arekolin. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXI. S. 329 und Inaug.-Diss. Giessen. — *139) Rust, A., Untersuchungen über die chemische Wirkung von Papain und Papayotin. Inaug.-Diss. Bern 1909. — 140) Schaller, Perhydrol als lokales Stypticum benutzt. Sächs. Veterinärbericht. S. 85. — 141) Derselbe, Antiperiostin. Ebendas. S. 83. (Bei Ueberbeinen und Spat mit gutem Erfolg angewendet). — *142) Schettler, F., Versuche über die Wirkung des Klonein. Inaug.-Diss. Leipzig. — 143) Schindler, Ueber Versuche mit Jothionol. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 48. S. 938—939. — *144) Schmidt, R., Bengen's Yohimbin. Ebendas. S. 442—443. — 145) Schmidt, J., Erfolglose Anwendung von Strychnin bei zwei Kehlkopfspfeifern. Dresdener Hochschulbericht. S. 267. — *146) Schnöller, Ueber Neogenpräparate. Tierärztl. Centralbl. Jg. XXXIII. S. 108. — *147) Schüttler, Versuche über die Wirkung des Extractum Digitalis depuratum — Digipuratum — bei Tieren. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — 148) Selmer, M. Nielsen, G. Gautier, M. C. Christensen und N. Henrichsen, Kasuistische Mitteilungen über Behandlung mit Fibrolysin. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. S. 59. — 149) Seiffert, Ueber einige Versuche mit Plasmase. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 562. (S. möchte der Plasmase eine günstige Wirkung auf Appetit und Gewichtszunahme nicht absprechen.) — *150) Semper, Ueber die Wirkung der Kamala und ihrer Bestandteile. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. —

*151) Siebert, Ein Beitrag zur Wirkung des Tanargentans. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 761. — *152) Skiba, Atoxyl als Plasticum. Ebendas. Jg. XVIII. S. 441. — 153) Derselbe, Dasselbe. Erwiderung auf den Artikel des Herrn Dr. Raebiger-Halle in No. 31 dieser Zeitschr. Ebendas. S. 487. — 154) Speiser, Verwendung der Bierhefe in der Therapie. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 861. — *155) Stillfried, M., Tannargentan, ein neues Darmadstringens und Darmdesinficiens. Allatorvosi Lapok. p. 138. — *156) Sustmann, G., Untersuchungen und Versuche mit einigen pharmazeutischen Präparaten in der Veterinärpraxis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 1. S. 5—6 und No. 2. S. 50. — *157) Svensson, Versuche mit Formalindesinfektion im Vacuum. Hygienisk Tidsskrift. Bd. III. S. 51. — 158) Székely, M., Ueber das Formalin und das Almatein. Allatorvosi Lapok. p. 219. — *159) Tast, A., Untersuchungen über Kreso-Sapoformal auf seine Brauchbarkeit als Desinficiens, Desodorans, Antiparasiticum und Wundheilmittel. Inaug.-Diss. Bern. — 160) Taylor, Narkose bei einem Eber. The vet. rev. 1909. p. 461. — 161) Teschner, H., Das Leinöl mit besonderer Berücksichtigung seiner hämolytischen und baktericiden Eigenschaften. Inaug.-Diss. Giessen. — *162) Thiro, Rob., Untersuchungen über ein neues Schwefelpräparat das Thiopinol in baktericider, desodorierender, toxikologischer und innerlichtherapeutischer Hinsicht. Inaug.-Diss. Bern. — 163) Train, Plasmase — Yohimbin. Tierärztl. Rundschau. Jg. XVI. H. 24. S. 234 u. 235. — *164) Van den Eeckhout, Die Wirkung des Morphiums und des Opiums bei unseren Haustieren. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 707. — *165) Veit, R., Versuche mit Oxychlorkaseintannat „Tannylgehe“ bei Tieren. Inaug.-Diss. Giessen. — 166) Vogel, O. E. und Pfab, Zur Yohimbintherapie. Berliner tierärztliche Wochenschr. Jg. XXVI. No. 20. S. 408—410. — 167) Vogel, O. E., Bengen's Yohimbin. Ebendas. No. 26. S. 511. — 168) Weiser, St., Ueber das Blutnährmittel „Lucullus“. Allatorvosi Lapok. p. 318. — 169) Werner, Ueber die Anwendung von Perhydrol und Zinkperhydrol (Merck). Zeitschr. f. Veterinärk. S. 337. — *170) Wester, Jodtinktur als Desinficiens bei Hautoperationen. Tijdskrift Veeartsenijk. Bd. XXXVII. S. 321. — *171) Derselbe, Chloralhydrat per os und intraperitoneal. Ebendas. S. 751. — *172) Wilke, Rich., Die Dünndarmkapseln und ihre klinische Verwendbarkeit. Inaug.-Diss. Giessen. — 173) Williams, A. J., Zwei Fälle von Lahmheit behandelt mit Adrenalin. (Erfolglos.) The vet. journ. Vol. LXVI. p. 712. — 174) Wölffler. Das Yohimbin. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 17. S. 352. — 175) Zietzschmann, H., Yohimbin — erfolgreich bei einem Bullen angewendet. Sächs. Veterinärbericht. S. 84. — 176) Derselbe, Thigenol. Ebendas. S. 86. (Bei Panaritium mit Erfolg benutzt.) — 177) Derselbe, Tallianine. Ebendas. S. 86. (In einem Falle von eitriger Bronchitis mit gutem Erfolg angewendet.) — 178) Zingle, Einige Versuche mit Plasmase. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 505. — 179) Die Thüringer Heil- und Nährsalze, von Bezirkstierarzt Oppel, Marke Hydra; hergestellt in der chemischen Fabrik Rudisleben, G. m. b. H., Arnstadt. Ebendas. Jg. XVIII. S. 407.

a) **Innerlich angewendete Arzneimittel.** Auf Anregung Gmeiner's prüfte Wilke (172) die **Geloduratkapseln** und die von Bengen & Co. hergestellten Dünndarmkapseln auf ihre klinische Verwendbarkeit. Seine Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Dünndarmkapseln verweilen in den meisten Fällen beim Hund und Pferd nicht länger als ca. 1 Stunde im nüchternen oder mässig gefüllten Magen.

2. Die durchschnittliche Lösungszeit der Kapseln im Verdauungstractus beträgt für Formaldehydkapseln ca. 3½ Stunde, für Geloduratkapseln ca. 3 Stunden, für Keratinkapseln ca. 1 Stunde und für Alaunkapseln ca. ¾ Stunden bei nüchternem Magen.

3. Die Keratin- und Alaunkapseln eignen sich wegen ihrer relativen Leichtlöslichkeit im Magen nicht gut zur Verwendung als Dünndarmkapseln.

4. Die Formaldehydkapseln sind für Pferde, die Geloduratkapseln für Hunde als brauchbare Dünndarmkapseln zu empfehlen.

5. Die Kapseln müssen möglichst auf nüchternen Magen verabreicht werden.

6. Die Formaldehyd- und Geloduratkapseln eignen sich, mit Wismut gefüllt, gut zu diagnostischen Zwecken bei Röntgenuntersuchungen des Vorderdarmes.

7. Die Bandwurmkapseln von Bengen & Co. haben sich trotz ihrer Magenlöslichkeit als ein vorzügliches, zuverlässiges und relativ ungiftiges Mittel in der Therapie der Darmparasiten, speziell der Taenien des Hundes bewährt, vorausgesetzt, dass sie auf nüchternen Magen verabfolgt werden. Illing.

Griessbach (46) stellte eingehende Untersuchungen über die Resorptionsfähigkeit der Arzneimittel bei Verwendung verschiedener **Pillenkonstituentien** an.

Um den Zeitpunkt der Aufsaugung bei Pillen festzustellen, wurden als Arzneistoffe Salicylsäure und Jodkalium gewählt, deren Ausscheidung durch den Harn schnell erfolgt und die auch dort in geringer Menge durch bestimmte Farbenerscheinungen nachgewiesen werden können. Zunächst wurden Versuche angestellt, um zu ermitteln, wann die beiden Arzneistoffe in Lösung bei Verabreichung per os und bei subcutaner Anwendung ausgeschieden werden, und um den Höhepunkt und das Ende der Ausscheidung festzustellen. Dann wurden Versuche mit ihnen in Pillenform beim Hund, Pferd und bei der Ziege gemacht. Als Bindemittel wurden benutzt Radix Althaeae und Wasser, Radix Liquiritiae und Wasser, Sapo viridis, Bolus alba und Sirupus simplex, Kakaobutter, Laminariapulver mit Gummischleim bzw. Laminariapulver, Radix Althaeae und Wasser, sowie die Gelatinekapsel. Die Versuche ergaben, dass bei Verabreichung der beiden Arzneimittel in Pillenform gegenüber dem Einguss und der subcutanen Injektion, im Gegensatz zu der Verabreichung in Gelatinekapseln, eine Verzögerung in der Ausscheidung zu beobachten ist, und zwar ist diese am geringsten bei Benutzung der Sapo viridis, am grössten bei Verwendung der Radix Althaeae oder der Radix Liquiritiae als Bindemittel. Weiter stellte sich bei den Versuchen heraus, dass als Bindemittel für Pillen am meisten zu empfehlen sind Sapo viridis, Kakaobutter und Laminariapulver; weniger zweckdienlich ist die Benutzung der Bolus alba und am wenigsten die der Radix Althaeae und Radix Liquiritiae. Illing.

Dietrich (28) versuchte bei Pferden und Hunden die Grenzwerte für die therapeutische Verwendbarkeit des **Atoxyls** festzustellen und die Krankheitserscheinungen der Atoxylvergiftung an lebenden und toten Tieren zu ermitteln. Daneben richtete er noch seine Aufmerksamkeit auf die Ausscheidung des Atoxyls, hauptsächlich auf den Harn. Seine Versuche, 11 an Hunden, 6 an Pferden, führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Atoxyl ist gut subcutan zu verwenden; es wirkt lokal nicht reizend.

2. Beim Hunde wirkt bei subcutaner Verwendung eine einmalige Gabe von 0,01 g pro Kilogramm Körpergewicht geringgradig giftig, eine solche von 0,02 g tödlich.

3. Wiederholte Gaben von 0,005 g Atoxyl pro Kilogramm Körpergewicht wirken tödlich bei täglicher Verabfolgung nach 6 Tagen, bei wöchentlich zweimaliger Anwendung nach ungefähr 6 Wochen. Bei längerer täglicher subcutaner Applikation bedingen auch noch 0,002 g und 0,001 g pro Kilogramm Körpergewicht eine leichte chronische Vergiftung.

4. Die einmalige Tagesdosis des Atoxyls beträgt je nach der Grösse der Hunde 0,01—0,2 g, bei täglicher Verwendung längere Zeit 0,001—0,02 g.

5. Beim Pferde wirkt bei subcutaner Anwendung eine einmalige Gabe von 0,04 g pro Kilogramm Körpergewicht toxisch; ebenso eine wiederholte tägliche Dosis von 0,007—0,01 g pro Kilogramm Körpergewicht.

6. Die einmalige tägliche Dosis beträgt beim Pferde je nach der Schwere derselben 5—10 g, bei täglicher Verwendung längere Zeit 0,5—1,0 g.

7. Grössere, fortgesetzt tägliche Gaben können beim Pferde Erblindung und Schwerhörigkeit veranlassen.

8. Das Atoxyl wird zum grossen Teil unverändert mit dem Harn ausgeschieden. Bei einmaliger Dosis ist die Ausscheidung mit etwa 2 Tagen beendet; bei wiederholten Dosen dauert die Ausscheidung länger und ist erst 5—7 Tage nach der letzten Verabreichung beendet.

9. Die Atoxylwirkung beruht auf seinem Gehalt an Arsen, das im Tierkörper in kleinen Mengen abgespalten wird. Illing.

Skiba (152) prüfte an 6 Pferden, die trotz Verabreichung guten Futters im Ernährungszustand herabgekommen waren, ohne dass eine Krankheitsursache festgestellt werden konnte, die tonisierende Wirkung des Atoxyls.

Er verabreichte den Pferden anfangs 0,5 g Atoxyl subcutan; da diese Injektion gut vertragen wurde, später innerhalb von 8—10 Tagen zweimal 1,0 g. Der Erfolg war ganz überraschend. Der allgemeine schlechte Ernährungszustand der Pferde hatte sich schon 14 Tage nach der Injektion bedeutend gebessert; alle Pferde hatten an Gewicht zugenommen. Illing.

Prietsch (119) versuchte Atoxyl sowohl bei Cerebrospinalmeningitis als auch bei perniciöser Anämie der Pferde und Schafe. Während bei der ersteren Krankheit trotz oft grosser Dosen (täglich bis 2,5 g) irgend ein Erfolg, namentlich auf den Krankheitsverlauf, nicht zu verzeichnen war, traten bei letzterer mehrfach sichtbare Besserungen auf. Verwendet wurde bei Pferden eine 10 proz. Lösung, wovon täglich 5—10 ccm subcutan injiziert wurden, bei Schafen entsprechend kleinere Dosen. G. Müller.

Charmoy (22) ging bei seinen Versuchen über eine Modifikation der **Chloroformnarkose** von der Beobachtung von Klapp aus, dass nach Ausschaltung eines Teiles des Blutkreislaufes die Narkose in erheblich kürzerer Zeit eintrat, und dass andererseits nach Lösung der Unterbindung das Erwachen sehr schnell vor sich ging.

Der letztere Umstand ist nach Klapp darauf zurückzuführen, dass das mit CO_2 überladene Blut, welches nach Lösung der Stauung wieder an der Circulation teilnimmt, stark erregend auf die Nervencentren wirkt. Ein anderer Vorteil dieser Methode besteht darin, dass ein bei länger dauernder Narkose leicht eintretender Collaps durch die Abnahme der Umschnürung sofort zu beheben ist. Dieselben zufriedenstellenden Resultate, welche in der Menschenchirurgie mit dieser Modifikation der Chloroformnarkose erzielt sind, hat Verf. bei Hunden und Katzen erhalten. Als Ligatur benutzte er ein ½ bis 1 cm dickes Kautschukrohr, welches an allen vier Beinen möglichst hoch anzulegen ist, und zwar so fest, dass die Blutcirculation vollständig sistiert. Gewöhnlich setzen die Tiere dieser Prozedur keinen Widerstand entgegen. Die Ligaturen haben übrigens die angenehme Nebenwirkung, dass die Beine vollkommen gestreckt gehalten werden. Darauf beginnt man mit der Narkose, indem man ein mit Chloroform getränktes Leinentuch vor die Nase hält, ohne die Nase selbst damit in Berührung zu bringen; auf diese Weise geht zwar eine Menge Chloroform verloren, aber die Tiere schlafen schneller ein. Ob nun in der Tat die Narkose bei so vorbereiteten Tieren schneller eintritt, ist schwer zu erkennen, weil die Empfindlichkeit der einzelnen Individuen gegen Chloroform sehr verschieden ist, wohl aber ist es auffällig, wie schnell die Tiere erwachen. Schon beim Lösen der zweiten oder dritten Umschnürung geben die Tiere durch Bewegungen des Kopfes zu erkennen, dass das Bewusstsein wiederkehrt. Von grosser Wichtigkeit ist ferner, dass, wie schon erwähnt, bei eintretendem Collaps die Einleitung künstlicher Atmung überflüssig ist und man nur eine Umschnürung zu lösen braucht, um den bedrohlichen Zustand sofort zu heben. Als Nachteil der Abschnürungsmethode könnte angesehen werden, dass gewöhnlich eine beiderseitige Radialislähmung zurückbleibt, doch hält diese höchstens 8 Tage an und verschwindet immer vollständig. J. Richter.

Bock (19), der an Kaninchen, Hunden und Meerschweinchen die Chloroformgiftwirkung bei langdauernden Narkosen studierte, fand in der Regel nach jeder länger dauernden Chloroformnarkose eine fettige Entartung der Leber; diese steigert sich bei jeder längeren Chloroformeinwirkung entsprechend.

Diese mässigen oder auch stärkeren Grade der Verfettung der Leber bilden sich jedoch in der Regel ohne klinische Erscheinungen allmählich zurück. Nach seinen mikroskopischen Untersuchungen ist die Verfettung der Leber als fettige Infiltration infolge der fett-(lipoidstoff-)spaltenden Einwirkung des Chloroforms aufzufassen. Alle Zeichen der Lipämie treten zuerst mit Fett beladene Sternzellen auf. Sodann entarten die Leberzellen selbst fettig. Bei längerem oder wiederholtem Chloroformieren geht die schädigende Wirkung des Chloroforms weiter und bilden sich bei Menschen und Tieren in dem Centrum der Leberläppchen Nekrosen und Detritus, in der Peripherie hochgradige fettige Entartung aus. Bei den an der Nachwirkung des Chloroforms gestorbenen Menschen und Tieren finden wir in der Leber daher ein der Phosphorvergiftung bzw. der akuten gelben Leberatrophie entsprechendes Bild.

Aus dem Vergleiche der Chloroform- mit der Aethernarkose bestätigt sich auf Grund der klinischen und anatomischen Veränderungen die von anderen Autoren mitgeteilte Beobachtung, dass die schädigende Wirkung des Aethers bedeutend geringer sein muss als die des Chloroforms und fettige Entartung und insbesondere Nekrosen der Leber nach Aethernarkosen in nicht so hohem Grade sich ausbilden als nach Chloroformnarkosen. Illing.

Machotin (94) untersuchte den Einfluss der Chloroformnarkose auf rote Blutkörper bei Pferden, Hunden, Katzen und Schafen.

Bei allen Tieren wurde während und nach der Narkose eine hämolytische Wirkung des Chloroforms festgestellt. Bei den Untersuchungen kamen zur Anwendung die Zähl- und Hämatokritmethode, ferner wurden Hämoglobin und Eisengehalt bestimmt. Auf blutlösende Wirkung der Chloroformnarkose wiesen auch Untersuchungen des Harns auf Eiweiss, Gallenpigment

und Hämoglobin hin. Die Norm der roten Blutkörperchen stellte sich am 4.—6. Tage nach der Narkose ein.
E. Paukul.

Rehse (128) befasste sich mit der Verwendbarkeit des **Chloralhydrats** in der Veterinärchirurgie und kam zu dem Resultat, dass die Chloralhydratnarkose in der Veterinärchirurgie sehr viel verwendet worden ist und eine allgemeine Anwendung bei allen Pferden, die niedergelegt werden sollen, verdient.

Es lässt sich mit diesem Arzneimittel durch ungefährliche Dosen eine für gewöhnliche Zwecke ausreichende Narkose erzielen, welche ohne Excitationsstadium verläuft. Bei eingreifenden Operationen empfiehlt es sich, nicht zu zu grossen Dosen zu greifen, da die Narkose dann unerwünscht lange dauert. Genügt die Anästhesie nicht, so kann man diese durch Lokalanästhetica oder durch Chloroforminhalationen vervollständigen. Die Menge des Chloroforms wird durch das Chloralhydrat wesentlich herabgesetzt. Da das Chloralhydrat schon vor dem Niederlegen verabreicht wird und zur Wirkung gelangt, so wird dadurch schon vor demselben die Kraft der Tiere gebrochen, die Widersetzlichkeit und die Gefahr der Knochenbrüche aufgehoben oder erheblich vermindert. Unangenehme Nebenwirkungen und Komplikationen sind im allgemeinen nicht zu befürchten. Die beste Applikationsmethode ist die stomachikale, nur in seltenen Fällen, in welchen die Tiere es nicht aufnehmen, ist die stomachikale Verabreichung durch rectale Infusion zu ersetzen. Durch die stomachikale Applikation wird der Preis der Narkose wesentlich herabgesetzt. Die Wirkung bei rectaler Infusion ist häufig ungenügend und die Dosis ist bei rectaler Applikation $2^1/_2$ mal höher als bei stomachikaler Die intravenöse Injektion ist zu verwerfen, weil es dabei zu gefährlichen Venenentzündungen kommen kann. Die subcutane, intratracheale und intraperitoneale Injektion und Inhalation von Dämpfen des Chloralhydrats kommen für die Praxis nicht in Betracht.
Illing.

Wester (171) experimentierte mit Chloralhydrat per os (Eberlein'sche Methode) und intraperitoneal (nach französischen Vorschriften). Er kommt zu folgenden Schlüssen:

Per os ist Chloralhydrat bei Pferden sehr brauchbar, auch in der gewöhnlichen Praxis bei vorzunehmenden Operationen. Einmalige Dosis von etwa 40 g in Wasser gelöst. Mit etwas Mehl und Kleie. Die Pferde nehmen es meistens nicht gern, darum eine Zeitlang vorher kein Trinkwasser geben, im Notfall mit Flasche eingeben. Intraperitoneal bei Pferden in 10 proc. steriler Lösung hatte dieselbe Dosis meistens keine oder ungenügende Wirkung, die meisten Tiere hatten aber die folgenden Tage gestörten Appetit. Bei Hunden wirkte das Mittel intraperitoneal, schon (1 g pro kg Körpergewicht) die Einspritzung schien aber schmerzhaft zu sein, und die Tiere waren noch Tagelang krank und frassen nicht. Intraperitoneal kann W. das Mittel nicht empfehlen.
A. Vryburg.

Menzel (98) teilt einen Fall mit, wo ein Tier (Vollblut) erst nach einer rectalen Dosis vom 180,0 Chloralhydrat (neben 0,4 Morphin subcutan) eine geringe und kurze Zeit anhaltende Narkose zeigte. Ungefähr 5 Stunden später traten hochgradige Erregungserscheinungen auf, die längere Zeit anhielten.
G. Müller.

van den Eeckhout (164) beschäftigte sich mit der Wirkung des **Morphiums** und des **Opiums** bei unseren Haustieren.

Er empfiehlt ihre Anwendung beim Hund als Beruhigungs- und Schmerzstillungsmittel und als Verstopfungsmittel, wozu es auch beim Menschen angewandt wird. Bei der Katze sind sie in schwachen Dosen als Verstopfungsmittel zu verwenden. Für unruhige Pferde sind sie Beruhigungsmittel, aber da ist die Wirkung sehr unsicher. Weiterhin gibt man sie als Hustenmittel, als Verstopfungsmittel, als Mittel zur Herabsetzung der Darmperistaltik bei bestimmten Entzündungsformen und gewissen Arten von Kolik, wo es angezeigt, den Darm zur Beruhigung zu bringen. Nicht angezeigt sind Morphium und Opium in den meisten Fällen von Kolik infolge von Indigestion, Verstopfung, Volvulus und Gasansammlungen. In allen letzteren Fällen gebraucht man Evakuantien.
Illing.

Möllmann (101) gelang es unter normalen Versuchsbedingungen bei der Wahl gesunder Versuchstiere nicht, ein Uebertreten der narkotischen Teile des Opiums (Morphin, Narkotin) in die Milch nachzuweisen (chemisch).

Nur einmal konnte er nach längerer Verabreichung grosser Opiumgaben eine Spur Morphin in der Milch konstatieren. Die für eine physiologische Wirkung nötigen grösseren Mengen konnten demnach wohl nicht in die Milch übergehen.

Hingegen gelang es ihm, bei einer an chronischem Darmkatarrh leidenden Kuh, nach Verabreichung therapeutischer Opiumgaben einen Uebergang von wirksamen Bestandteilen des Opiums chemisch nachzuweisen. Auf dem physiologischen Wege war ihm der Nachweis, trotzdem er dasselbe Material benutzte, nicht möglich.

Doch wäre gegen eine Verwendung einer derartigen Milch zur Gewinnung von Butter oder Käse nichts einzuwenden, da nach seinen Untersuchungen die Opiumalkaloide nur mit dem Serum ausgeschieden wurden und weder im Casein, noch im Fett Spuren davon zu finden waren.
Illing.

Rothfelder (137) führte einer etwa 7,5 kg schweren Dachshündin Morphin in steigenden Gaben zu und wollte dadurch feststellen, ob sich der Hund ähnlich wie der Mensch an Morphin zu gewöhnen vermag und ob nach plötzlicher Entziehung desselben Abstinenzerscheinungen auftreten oder nicht.

Er begann mit Tagesdosen von 0,02 Morphinhydrochlorid und steigerte dieselben nach und nach auf 0,5. Schliesslich hatte das Tier innerhalb einer Zeit von 72 Tagen eine Gesamtmenge von 4,17 Morphin aufgenommen, und es konnte nach Lage der Dinge keinem Zweifel unterliegen, dass durch die fortgesetzte, immer gesteigerte Morphinzufuhr eine weitgehende Unempfindlichkeit dem genannten Gift gegenüber erzielt worden war. Denn nicht nur wurden Dosen desselben von 0,35 und 0,5 schadlos und ohne mehr als Speicheln, Schläfrigkeit und einen mässigen Temperaturabfall zu veranlassen vertragen, sondern es war auch ein Symptom, welches zu Beginn der Versuche regelmässig eintrat, nämlich Erbrechen, schon früher völlig in Wegfall gekommen. Auffallend war indessen der starke Rückgang des Ernährungszustandes und des Körpergewichtes (von 7600 auf 5600 g), ferner auch, dass das Speicheln nach den Morphininjektionen nicht schwächer geworden war und dass die Hündin in späteren Stadien der Versuche sogar noch zu anderen Zeiten speichelte und zwar anfangs dann, wenn man ihr die Pravaz'sche Spritze zeigte, nachher auch dann, wenn man das Tier ansprach, berührte und dergleichen. Von nun an erholte sich die Hündin sehr schnell wieder; das frühere gute Aussehen, das glatte glänzende Haarkleid, die frühere Munterkeit stellten sich in wenigen Tagen wieder ein. Auch das Speicheln beim Berühren, beim Zeigen der Injektionsspritze usw. war bald nicht mehr wahrzunehmen. Das Körpergewicht war schon am 9. Tage nach dem letzten Versuche wieder um 1000 g gestiegen. Es betrug also zu dieser Zeit 6600 g. Demnach konnte auch von Abstinenzerscheinungen infolge der plötzlichen Morphinentziehung keine Rede sein.
G. Müller.

Aus den Versuchen Lindemann's (89) über die Morphium-Urethannarkose geht hervor, dass die narkotischen Kräfte des Morphiums und des Urethans sich, wenn diese Mittel zusammen gegeben werden, nicht bloss addieren, sondern in aussergewöhnlichem Grade verstärken.

So hat Verf. gefunden, dass Urethan per os für sich allein gegeben erst bei einer Menge von 1,5 g Narkose erzeugt, und Morphium subcutan gegeben erst bei einer Menge von 0,02 g, 0,0025 g Morphium subcutan plus 0,5 g Urethan per os, sowie 0,005 g Morphium subcutan plus 0,25 g Urethan per os dagegen auch noch narkotisieren. Gibt man die an und für sich unwirksame Dosis von 0,75 g Urethan per os bzw. von 0,01 Morphium subcutan, so kann man durch eine Zugabe von $^{6}/_{10}$ mg Morphium resp. von $^{1}/_{10}$ g Urethan noch Narkose erzielen. Gab Verf. beide Mittel subcutan, so lagen die Verhältnisse ähnlich, nur war die Verstärkung noch mehr ausgesprochen.

Die Dauer der Narkose nahm im allgemeinen den Dosen entsprechend ab. Auffallend war das ausserordentlich lange Anhalten (21 Stunden) der durch 1,5 g Urethan per os erzeugten Narkose. Diese Zahl fällt ganz aus der Reihe, da die anderen Narkosen gewöhnlich einige Minuten bis zu einer bis zwei Stunden (einmal neun Stunden, Versuch 5) anhielten. Illing.

Die Untersuchungen Bergien's (13) über die Beeinflussung von Atmung und Circulation durch **Pantopon** haben die von Wertheimer am Kaninchen erhaltenen Befunde im allgemeinen bestätigen können und zwar sowohl für das Kaninchen wie auch für den Hund.

Verf. fand dieselben schlaferzeugenden Eigenschaften des Pantopons schon in relativ kleinen Dosen, dann die zunehmende Steigerung der Reflexerregbarkeit, die die Narkose nie eine zu tiefe werden lässt und die dann schliesslich bei übergrossen Gaben in den Vordergrund der Erscheinungen tritt. Diese Eigenschaften des Pantopons bedingen vorläufig im wesentlichen die besondere Stellung, die es dem Morphium gegenüber einnimmt. Von ganz wesentlichem Werte ist aber die durch seine Untersuchungen nun sicher nachgewiesene geringere Beeinflussung des Atmungscentrums durch Pantopon als durch die äquivalenten Mengen Morphium, auf die schon Wertheimer hingewiesen hat, ohne den strikten Beweis zu liefern und wesentlich ist auch die aus seinen Experimenten hervorgehende Tatsache, dass der Blutdruck durch die therapeutischen Dosen von Pantopon in keiner Weise verändert wird. Zu bemerken ist hier allerdings noch das Eine: Die Beruhigung durch ein Hypnoticum führt indirekt immer zu einer Herabsetzung der normalen Atemreize. Daher sind die letzterwähnten Versuche beweisender als die früheren auf allgemeine Beobachtungen gegründeten. Die sichersten Resultate gibt allerdings die von Löwy angeordnete Methodik; aber auch seine Ergebnisse können nicht wohl anders gedeutet werden. Illing.

Leonard (84) rühmt höchlichst die Wirkung des H-M-C-(= **Hyoscin-Morphin-Cactin-**)Mittels auf die Stillung des Schmerzes, einmal bei der Kolik der Pferde und dann ganz besonders bei Hunden zur Vornahme von Operationen, wo es ein Inhalationsanästheticum vollkommen überflüssig mache.

Für die geradezu verblüffende Wirkung wird eine Anzahl Beispiele angeführt. Die genaue Zusammensetzung des Mittels (Dose für Pferde) ist:

Hyoscinum hydrobromicum	g $^{1}/_{10}$	=	0,006 g
Morphinum hydrobromicum	g $2^{1}/_{2}$	=	0,15 g
Cactinum	g $^{10}/_{67}$	=	0,009 g

Bei Hunden gibt man den zehnten Teil davon auf's Mal, also Hyoscin 0,0006, Morphin 0,015, Cactin 0,0009. H. Zietzschmann.

Hanckold (51) stellte fest, dass das **Scopolamin**, das für sich allein beim Kaninchen keine Narkose erzeugt, die narkotischen Eigenschaften des Urethans bedeutend verstärkt. Kleine an und für sich zur Narkose nicht ausreichende Urethanmengen werden durch minimale Scopolamindosen zu narkotischen. Aehnlich wirkt das Scopolamin auf das Morphium. Illing.

Nach einer literarischen Uebersicht, einer anatomischen und physiologischen Beschreibung über Einrichtung und Wirkung des Rückenmarks bespricht Lichtenstern (86) in seiner Arbeit über die **Lumbalanästhesie** beim Pferd und Rind die Anästhetica.

Dabei wird das Cocain erwähnt, besonders aber dem Novocain und Stovain die volle Aufmerksamkeit zugewandt. Die beiden letzterwähnten Mittel sind besonders berufen, zwecks Operationen an den Körperregionen, vom Nabel caudalwärts gelegen, eine vollkommene und genügende Lumbalanästhesie zu bewerkstelligen. Von Verf. sind 23 eigene Versuche mit und ohne Operationen mit Stovain- und Novocain-Anästhesie beschrieben, zu welchen Dosen von 0,5—1,0 der Mittel mit 8—10 g sterilisierten Wassers gelöst verwendet wurden. Ueberall war die Anästhesie eine vollkommene, genügende und wurde ohne jegliche Nachteile für das Tier ausgeführt. Illing.

Derselbe (87) beschäftigt sich in einer zweiten Veröffentlichung mit dem gleichen Thema.

Er schildert genauer die Formen, die Technik, das Instrumentarium und die Ausführung der Lumbalanästhesie bei diesen Tieren. An einem Beispiel erläutert er noch den Gang einer Operation bei einem Pferde unter Anwendung der Lumbalnarkose. Ebenso gibt er die Dosis der verwendeten Narcotica bei Kalb, Rind, Fohlen, Pferd an. Er weist auf die leichte Anwendbarkeit auch in der Praxis und noch darauf hin, dass die Lumbalanästhesie Körperteile beherrscht, die bei der Mannigfaltigkeit und Häufigkeit von pathologischen Veränderungen in ausgedehntem Maasse die Kunst des Chirurgen beanspruchen. Eine weitere aussichtsvolle Verwendung scheint der Lumbalinjektion bei der Therapie des, namentlich perakuten, Tetanus bevorzustehen durch lumbale Einverleibung von Tetanusantitoxin. Zurzeit werden von Holterbach-Frankfurt Versuche über diese Starrkrampfbehandlung ausgeführt. Verf. berichtet dann noch über Erfolge, die bei der akuten Parese (infektiöser Rückenmarksentzündung) durch lumbale Injektion von Strychnin. nitric. erzielt wurden. H. Richter.

Von den von Roschig (136) bei Hunden vorgenommenen Injektionen arzneilichen Flüssigkeiten in den Wirbelkanal waren namentlich diejenigen mit Strychninum nitricum bemerkenswert. Sie zeigten nämlich, dass Strychnin, wenn es direkt in den Wirbelkanal gespritzt wird, überaus heftig wirkt und schon durch bedeutend kleinere Dosen, als sie bei subcutaner Applikation erforderlich sind, den Tod hervorzurufen vermag. Denn während für 7 kg schwere Hunde die kleinste tödliche Subcutandosis des Strychnins auf vielleicht 5 mg berechnet werden kann, liegt sie bei direkter Einspritzung dieses Rückenmarksgiftes in den Wirbelkanal nach den obigen Versuchsergebnissen etwa bei $^{1}/_{4}$ mg, ist also ungefähr 20 mal niedriger. G. Müller.

Mollica (100) hat Untersuchungen über die Wirkungen des **Alypins** angestellt bei Fröschen, Meerschweinchen und Hunden und ist zu folgenden Schlüssen gekommen:

1. Alypin ist ein gutes Lokalanästheticum und kann auch in der Veterinärchirurgie Verwendung finden.

2. Die Allgemeinwirkungen des Alypins gleichen denen des Cocains; vor letzterem hat Alypin den Vorzug, dass es weniger giftig aber stärker anästhetisierend wirkt.

3. Bei subcutaner Anwendung beträgt die tödliche Minimaldosis bei Fröschen 0,002—0,004, bei Meerschweinchen 0,005 pro 100 g Körpergewicht, bei Hunden 0,029 pro 1 kg Körpergewicht.

4. Gegen Alypin sind Chloralhydrat und Isopral gute Gegengifte.

5. Chloralhydrat überwindet Vergiftungen bei einem Hunde noch, wenn 0,06 Alypin pro 1 kg Körpergewicht gegeben waren; Isopral überwindet nur Vergiftungen mit 0,055 Alypin pro 1 kg Körpergewicht. Frick.

Auf Grund der Magnus'schen Methodik studierte Pätz (109) am überlebenden isolierten Katzendarm die Wirkung des **Arekolins** auf die automatischen Darmbewegungen.

Die normal gefütterten Katzen wurden durch Nackenschlag getötet. Sofort nach Eröffnung der Bauchhöhle wurde der gesamte Darm in der von Magnus empfohlenen Weise herausgenommen und möglichst schnell in eine Glasschale mit körperwarmer Ringer-scher Flüssigkeit gebracht, durch die ständig Sauerstoff hindurchperlte. Dann wurden einzelne Stücke des Darmes oder Präparate aus der Darmwand in ein zweites, gleichfalls mit dauernd auf Körperwärme gehaltener und dauernd mit Sauerstoff versorgter Ringer-scher Lösung gefülltes Gefäss übertragen und nach Magnus'scher Vorschrift fixiert. Zur graphischen Registrierung der Bewegungen auf der berussten Platte des Kymographions diente der Schreibhebel, den Hürthle für seine Stromuhr konstruiert hatte. Zur besseren Abmessung der Tonusänderungen liess Verf. in einer beliebig gewählten Entfernung unterhalb der Kurve eine gerade Linie in gleichbleibender Höhe durch einen unbeweglichen Schreibhebel („Distanzeschreiber") zeichnen. Die Zeiten wurden durch eine Jaquet'sche Uhr markiert.

Als Flüssigkeitsmenge in dem zweiten Gefäss wurde bei allen Versuchen 2000 ccm Ringer'scher Lösung verwendet und zwar deshalb, weil dies ungefähr dem Durchschnittskörpergewichte einer Katze entspricht. Als Wärmeoptimum wurde für die Ringer'sche Flüssigkeit entsprechend der normalen Körperinnentemperatur der Katze 38—39° C. angenommen.

Die Zufuhr der in den Versuchen verwendeten Gifte geschah stets in Lösung, welche nicht auf den Darm direkt getropft, sondern da in die Ringer'sche Flüssigkeit gebracht wurde, wo der Sauerstoff hindurchperlte.

Als Arekolinpräparat wurde Arecolinum hydrobromicum Merck, frisch, verwendet. Die Lösung wurde jedesmal frisch mit destilliertem Wasser hergestellt.

Bei diesen Versuchen erwies sich das Arekolin als ein prompt wirkendes Erregungsmittel für die Darmbewegung.

Verf. prüfte das Arekolinbromhydrat in einer Dosierung von 0,01 bis 10 mg auf 2000 ccm Ringer'scher Lösung. Schon 0,025 mg — also bei der gewählten Menge Flüssigkeit eine Konzentration von 1 : 80 Millionen — hatten stets eine sehr deutliche Wirkung. Sogar bei 0,01 mg, also in einer Verdünnung von 1 : 200 Millionen war eine, wenn auch geringe, so doch merkbare Wirkung zu sehen. Diese letztere Konzentration dürfte nach seinen Erfahrungen die untere Grenze der Wirksamkeit darstellen.

Das Arekolin wirkt nach seinen Feststellungen erregend und zwar

1. die Rhythmizität verstärkend und tonussteigernd auf
   a) die intakten Darmschlingen (Dünn- wie Dickdarm),
   b) Präparate, die nur den Auerbach'schen Plexus enthalten
      α) in Verbindung mit Längs- und Ringmuskulatur,
      β) nur in Verbindung mit der Längsmuskulatur;
2. eine glatte Dauerkontraktion auslösend auf
   a) den plexusfreien Ringmuskel,
   b) Präparate, die nur den Meissner'schen Plexus in Verbindung mit der Muscularis mucosae enthalten.

Bei der Prüfung des antagonistischen Verhältnisses zwischen Arekolin und Atropin stellte Verf. fest, dass das Atropin schon in minimalen, den normalen Darm nicht lähmenden Mengen jede Bewegungserregung des Arekolins am isolierten überlebenden Katzendarme aufhebt. Die Energiegrösse der vorherigen Arekolinerregung ist dabei belanglos.

Das Atropin schwächt auch in minimalen, nicht lähmenden Dosen die Wirksamkeit nachher verabreichten Arekolins dergestalt, dass nur sehr grosse Mengen des letzteren einen beschränkten erregenden Effekt haben. An dem durch Atropin vollständig gelähmten Darme lässt sich auch durch grösste Arekolinmengen keine Bewegungen auslösende Wirkung erzielen.

Dagegen zeigten die Versuche Verf.'s, dass das Morphin den Grad und den Ablauf der Arekolinerregung am überlebenden isolierten Katzendarme nicht beeinflusst.

Das Opiumextrakt kann in kleinen Dosen den normalen Darm vielleicht erregen. In geeignet grossen Mengen stellt es die automatische Bewegung des normalen Darmes ruhig derart, dass die Tonusschwankungen aufhören und der Darm bei gleichbleibendem (geordnetem) Tonus kleine Pendelbewegungen von kurzer Wellenlänge und auffallend regelmässiger Folge (regularisierte Bewegungen) ausführt.

Die Wirkung des Arekolins auf den durch Verabreichung von Extractum Opii beeinflussten Darm ist in ihrer Energie bedeutend beschränkt und nur bei Verwendung relativ sehr grosser Dosen des Alkaloids von wesentlichem Erfolge.

Der arekolinisierte Darm (Dünn- wie Dickdarm) kann durch geeignete Mengen Opiumextrakt (etwa 0,5 g in 2000 ccm Ringer'scher Flüssigkeit) völlig ruhig gestellt werden. Illing.

Ruckelshausen (138) machte zahlreiche Versuche mit Arekolin an Pferden, Rindern, Ziegen, Schafen, Schweinen, Hunden und Hühnern.

Auf Grund seiner klinischen Erfahrungen empfiehlt er das Arekolin bei Verstopfungs- und Windkolik des Pferdes, bei acuter Indigestion der Wiederkäuer, während er von der Anwendung beim Schwein abrät. Auch bei acuten Verdauungsstörungen des Hundes und Huhnes könne es Verwendung finden. Illing.

Holterbach (62) empfiehlt Arekolin-Veratrin als „Reagenz" zur Feststellung von Fremdkörpern.

In der Sicherheit, mit welcher es unlösbare Paresen der Mägen und des Darmes anzeigt, liegt der Wert. Zur Behandlung von Pansenlähmung und Löserverstopfung genügt eines der beiden Alkaloide; zur Feststellung der Fremdkörper gehört die Kombination. Schattke.

Die Erwägung, ob nicht auch das Lecithin der Muskelfaser, vermutlich ein Bestandteil des quellungsfähigen Sarkoplasmas als eine „Complementgruppe" fungiere, durch deren Vermittelung die Giftwirkung des Veratrins am Muskelplasma in analoger Weise ermög-

licht wird, wie die Hämolyse durch Kobragift unter Vermittelung des Blutkörperchenstromalecithins, veranlasste Machens (93), Untersuchungen über den Chemismus der Wirkung des **Veratrin** E. Merck auf die quergestreifte Muskulatur des Frosches anzustellen und zwar prüfte er die Einwirkung:

1. des Cholesterins auf den normalen Muskel, 2. des Cholesterins auf den Veratrin-Muskel, 3. des Lecithins auf den normalen Muskel und 4. des Lecithins auf den Veratrin-Muskel. Die Resultate seiner Versuche ergaben folgende Tatsachen: 1. Cholesterin vergrössert die Hubhöhe des Muskels bedeutend (Danilewski). 2. Cholesterin hebt nach Ablauf eines bestimmten Zeitintervalles (4—5 Stunden) die Veratrinwirkung auf. 3. Lecithin vermindert die Hubhöhe des Muskels. 4. Lecithin hebt die Veratrinwirkung nicht auf, verstärkt vielmehr dieselbe. 5. Die Lecithinkomponente der Muskelfibrille gehört derjenigen „rezeptiven" Substanz im Sinne Langley's an, auf welche das Veratrin seine spezifische Wirkung ausübt. Illing.

Die unter Leitung von Schmidt-Dresden angestellten Versuche von Schettler (142) über die Wirkung des **Kloneins**, eines neuen, insbesondere von Sonnenberg für die Behandlung der Kolik empfohlenen und von Bengen u. Co., Hannover, in den Handel gebrachten subcutanen Mittels (Sonnenberg bezeichnet das Klonein als eine Milcheiweisslösung) führten zu folgenden Resultaten:

1. Das Klonein beeinflusst in günstiger Weise sowohl das gesunde, als auch das durch Krankheit geschwächte tierische Herz, indem es die Pulsfrequenz vermindert und die Pulswelle kräftigt. An den Conjunktiven zeigt der Blutgehalt keine Veränderung. Die günstige Wirkung hält nicht lange an, sie verschwindet nach ca. 20—30 Minuten. Aus diesem Grunde, und da die Verminderung der Pulsfrequenz nur gering ist, eignet sich das Präparat nicht zur Verwendung als Herzmittel. 2. Das Klonein befördert beim gesunden und kranken Haussäugetier die Darmperistaltik und den Abgang von Gasen; eine Abführwirkung wird nicht erzielt. Die Anregung der Darmbewegung ist ebenfalls nur gering und nicht anhaltend. Zur therapeutischen Verwendung für die Heilung der Kolik bzw. zur Beseitigung von Verstopfung eignet sich das Medikament nicht. Zwischen der Beeinflussung des gesunden und entzündlich-hyperämischen Darmes lässt sich ein Unterschied nicht wahrnehmen. Darum kann das Klonein nicht als Diagnosticum zur Konstatierung einer Darmentzündung Verwendung finden. 3. Die Vormägen der Wiederkäuer werden durch Klonein lediglich zu lebhafteren Kontraktionen veranlasst; eine besondere Beeinflussung des Wiederkäuens oder der Darmentleerung tritt nicht auf. 4. Das Klonein bewirkt keine Kontraktion des Uterus, es kann darum nicht zur Behandlung der Retentio secundinarum dienen. 5. Die Injektionsstelle zeigt sehr bald eine erhebliche, entzündliche Schwellung. Deren Umfang entspricht der Grösse der angewandten Dosis, ausserdem ist die individuelle Verschiedenheit der Hautstärke von Einfluss auf die Schwellung, indem nämlich bei Tieren mit feiner Haut eine stärkere und länger bestehende Schwellung eintritt, als bei Tieren mit gröberer Haut. Die Schwellung ist stets schmerzhaft, was sich teils durch Schütteln mit dem Kopf, teils durch Schiefträgen des Kopfes kennzeichnet; bei Druck auf die Schwellung weicht jedes Versuchstier aus. Die Schwellung verschwindet ohne Behandlung. 6. Durch die intravenöse Applikation des Präparates in ziemlich grossen Dosen kann beim gesunden Pferd keine wesentliche Steigerung der Einwirkung auf Herz und Darm herbeigeführt werden. Die Vena jugularis wird durch die Injektion nicht irritiert. Eine Aenderung der Blutbeschaffenheit ist nicht wahrzunehmen. 7. Die Ausscheidung des Klonein durch den Harn kann nicht nachgewiesen werden. Das Klonein ist nicht geeignet, in den tierärztlichen Arzneischatz aufgenommen zu werden. Illing.

Franzen (36) untersuchte die Wirkung von **Digipuratum** Knoll und seine Verwendbarkeit in der Veterinärmedizin.

Das Präparat ist ein amorphes, gelblichgrünes, mit Milchzucker eingestelltes Pulver von typischem Digitalisgeschmack, ist frei von dem schädlichen Digitonin und ist auf eine bestimmte Wirkungsstärke eingestellt. Seine Bestandteile sind nur in verdünnten Alkalien leicht und vollständig löslich. Mit dem Digipuratum stellte der Verf. Versuche bei Fröschen, Kaninchen und Hunden an und zwar verabreichte er es bei Fröschen subcutan, bei Kaninchen und Hunden subcutan und per os. Bei einem Hunde, dessen Herzschlag arhythmisch war, bedient er sich des Marey-schen Kardiographen. Ausserdem wurden, wie aus den der Arbeit beigefügten Kurventafeln sich ergibt, vor Beginn der Digitalisbehandlung zur Kontrolle normale Herzkurven aufgenommen, ebenso wurde die Temperatur und die ausgeschiedene Harnmenge festgestellt. Ferner wurden, wie aus den beigefügten Farbentafeln ersichtlich ist, mit Hilfe der Keller'schen Methode das Auftreten der wirksamen Bestandteile des Digipuratum im Harn und mittels der Heller'schen Ringprobe das von Eiweiss nachzuweisen gesucht. Die Versuche, bei deren Schilderung auch der Sektionsbefund genau angeführt ist, ergaben, dass das Digipuratum bei Störungen des Blutkreislaufes infolge Insuffizienz des Herzens angezeigt ist und eine stark diuretische Wirkung ausübt. Die Verdauungstätigkeit wird durch das Mittel nicht gestört. Die Dosis letalis für Hunde beträgt bei innerlicher Anwendung 0,67 g, bei subcutaner Anwendung einer 2 proz. filtrierten Lösung 3,4 g pro Kilogramm Körpergewicht. Die therapeutische Dosis für Carnivoren per os verabreicht beträgt 3—4 Tabletten pro die. Jede Tablette enthält 0,1 g Digipuratum. Illing.

Schüttler (147) fand bei seinen Versuchen über die Wirkung des „Digipuratum" (Extractum Digitalis depuratum), dass dieses Präparat Meerschweinchen gegenüber keine allzugrosse Giftigkeit besitzt.

Erst relativ hohe Dosen führten zum Tode der Tiere, während sich eine therapeutische Wirkung schon nach verhältnismässig geringen Dosen bemerkbar machte. Regelmässig trat dabei auch eine Steigerung der Diurese auf. Die Ausscheidung des Mittels scheint ziemlich rasch vor sich zu gehen, da die erzielten Wirkungen im allgemeinen schon nach einigen Tagen, bei stärkeren Einzeldosen spätestens nach 6 Tagen, wieder vorüber waren. Nur bei stärkerer Intoxikation dauerte die Genesung länger. Erkrankung des Digestionsapparates nach Digipuratum sah Sch. bei Meerschweinchen nur im Verlauf von Intoxikationen.

Auch in der Anwendung beim Hunde zeigte das Extractum Digitalis depuratum — Digipuratum — eine zuverlässige und sichere Wirkung, die sich auch in Fällen von starker akuter Herzschwäche nicht vermissen liess. Die Besserung der Herztätigkeit nach Digipuratum trat auch beim Hund verhältnismässig schnell auf, in der Regel während der ersten 24 Stunden. Die Diurese wurde spätestens nach 72 Stunden reichlicher.

Unangenehme Nebenwirkungen von seiten des Digestionsapparates traten bei richtiger Dosierung des Digipuratums nicht auf. Wenn solche auftraten, waren sie nur vorübergehend. Illing.

Bass (4) rät Versuche mit Digistrophan und Digistrophandiureticum bei allen Schwäche-

zuständen des Herzens infolge von Klappenfehlern und von Infektionskrankheiten, bei Ascites sowie bei Lungenentzündungen und chronischen Nierenentzündungen anzustellen. Beide Mittel besitzen den Vorzug vor den Fol. Digit., dass sie auf den Verdauungsapparat nicht nachteilig einwirken. Schattke.

Bass (8) empfiehlt Extractum Digitalis depuratum bei Schwäche der Herzmuskulatur sowie als Diureticum bei kardialer Wassersucht. Schattke.

Bass (5) empfiehlt **Aperitol** als Abführmittel in der Hunde- und Katzenpraxis, Jothion in der Hundepraxis bei Behandlung der nässenden Ekzeme und in der Rinderpraxis bei Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs, Scharlachrot zur Ueberhäutung grosser Wundflächen, Arsacetin beim Blutharnen der Rinder und der Borna'schen Krankheit der Pferde, Arsenophenylglycin bei schlafkranken Tieren, bei Borna'scher Krankheit und Blutharnen der Rinder, Perubalsam bei Wundbehandlung, besonders bei Fisteln, ferner in Verbindung mit Cholesterin als Ersatzmittel für das Tetanus-Antitoxin und Pantopon als Narcoticum, Hypnoticum und Antiperistalticum.

Schattke.

Bass (6) empfiehlt **Peristaltin** als Abführmittel subcutan, Eusemin, Asurol bei Infektionskrankheiten und zwar bei den durch Protozoen verursachten Krankheiten der Hunde und Pferde, Josorptol bei Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen, Phlegmone, Nageltritt und Arecovetrol bei Magenleiden der Rinder. Schattke.

Pietsch (113) hat mit Peristaltin experimentiert.

Er kommt zum Schluss, dass es nur beim Kaninchen als zweckmässiges Abführmittel versagt hat. Das kann aber nicht wundern, da sich die andern Mittel derselben Gruppe hierin ähnlich verhalten. Die Gründe, weshalb der Kaninchendarm so wenig und die Kaninchenniere so empfindlich für die Mittel der Anthrazengruppe sind, sind nicht aufgeklärt. Die Nahrung allein kann daran nicht schuld sein. Wir wissen aus andern Mitteilungen, dass der Mensch bei gemischter Kost, und aus unseren Untersuchungen, dass das Pferd mit ausschliesslich pflanzlicher Nahrung durch Peristaltin diarrhöische Stühle bekam, ohne nephritische Nebenerscheinungen zu zeigen. Wir können daher nur sagen, dass die Kaninchenniere resp. die gewundenen Kanälchen derselben eine grössere Verwandtschaft für die Anthrazenderivate haben.

Das Peristaltin wirkt, gleich den anderen Vertretern der Anthrazengruppe per os gegeben, erst nach mehreren Stunden. Die Wirkung ist eine relativ milde. Es treten im Verlaufe eines Tages etwa zwei bis drei Stühle von geringgradiger Dünnflüssigkeit auf. Eine Störung des Appetits ist zwar vorhanden, aber nur unwesentlich. Gesunde Nieren werden, wenn wir vom Kaninchen absehen, nicht gereizt. Nierenkranke Tiere dagegen sind mit Peristaltin ebensowenig wie mit den anderen Mitteln der gleichen Gruppe zu behandeln. Eines aber hat das Peristaltin vor den ihm verwandten Stoffen voraus: es kann auch subcutan mit gutem Erfolg und ohne Nachteil für die Nieren verwendet werden. O. Zietzschmann.

Dehne (26) wendet bei Pferden seit Jahren natürliches **Karlsbaderwasser** bei Magenverstimmungen, akuten Dyspepsien und Magendarmkatarrhen mit ikterischen Erscheinungen mit ausgezeichnetem Erfolge an. Während für die leichteren Fälle gewöhnlich 3—6 Literflaschen Mühlbrunnen genügen, um den Appetit zu heben, ist bei den schwereren, mit Fieber, Gelbsucht und Abmagerung einhergehenden Magendarmkatarrhen Sprudel mit demselben guten Erfolge gegeben worden. Es wurde täglich $\frac{1}{2}$ Flasche auf dreimal gegeben; das Mineralwasser wird von den Pferden sehr gern genommen, so dass das lästige und nicht ungefährliche Einschütten wegfällt. G. Müller.

Bass (7) empfiehlt **Glutamin** der weitgehendsten Beachtung, namentlich bei den nicht infektiösen Darmkatarrhen der Walzen und älteren Hunde als ein wertvolles und sicher wirkendes Antidiarrhoicum.

Schattke.

Gottschalk (43) hat **Ichthynat** innerlich mit gutem Erfolge als Darmantisepticum bei Staupe und sonstigen Magendarmkatarrhen der Hunde angewandt, seine äusserliche Anwendung bezog sich auf chronische Rückenekzeme, überhaupt Hauterkrankungen bei den verschiedensten Tieren, bei Euterentzündungen, beim Einschuss des Pferdes, bei Scham- und Scheidenverletzungen und bei der Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder mit gleichem Erfolge.

Schattke.

Das **„Tannyl-Gehe“** ist ein Oxychlorcaseintannat. Veit (165) hat dies Mittel geprüft bezüglich seines Verhaltens 1. bei der künstlichen Verdauung, 2. bei gesunden Tieren und 3. bei an Durchfall erkrankten Hunden.

Die Hauptergebnisse der Arbeit sind folgende:

1. Das Oxychlorcaseintannat — „Tannyl-Gehe“ — wird vom Magensaft nur wenig angegriffen, im alkalischen Darmsaft dagegen allmählich in seine Bestandteile zerlegt, so dass auch die untersten Darmabschnitte wirksam beeinflusst werden. Das Tannyl. pr. us. hom. scheint in dieser Hinsicht vom Tannyl. vet. II. übertroffen zu werden.

2. Unangenehme Nebenwirkungen wurden in keinem Falle beobachtet; auch bei Verabreichung sehr grosser Dosen entstand bei Tieren lediglich eine Verstopfung.

3. Bei den verschiedenartigsten Magendarmerkrankungen der Hunde hat es sich als Adstringens und Antisepticum vorzüglich bewährt. Auch die sehr schwer heilbaren Staupedurchfälle wurden schnell und sicher in Heilung übergeführt. Illing.

Siebert (151) bezeichnet das **Tanargentan** als ein Mittel, dem absolut keine spezifischen Eigenschaften als Stypticum bei der Hundestaupe zukommen. Das Tannargan mit seinem hohen Silbergehalt ist nach seinen Beobachtungen dem Tanargentan überlegen.

Illing.

Stillfried (155) erzielte dagegen mit Tannargentan sehr günstige Resultate bei verschiedenen Magendarmkatarrhen, namentlich beim Durchfall der Kälber und beim Magendarmkatarrh im Verlaufe der Hundestaupe. Hutyra.

Dass das **Yohimbim-Spiegel** noch nicht abgetan, sondern neuer hochinteressanter Indikationen fähig ist, beweist Holterbach (59) an einer Reihe neuer beobachteter Verwendungsmöglichkeiten dieses Präparates.

Er verabreichte älteren Kanarienhähnen mit geringer Tret- und Singlust Yohimbin-Spiegel (als Einzeldosis pro Kanarienvogel betrachtet er 0.0001 g Yohimbin. Diese Dosierung lässt er durch Auflösen des Yohimbin pur. 0,001 in 10,0 Aqu. dest. fervid. und Abmessen vor-

nehmen) und beobachtete schon nach etwa 7 Wochen des Gebrauchs grössere Lebhaftigkeit, exzessive Rauf- und Beisslust, schönen Glanz des Gefieders, stets regen Appetit und eine wahre Singwut. Junge Kanarienhähnchen entwickelten sich bei Verabreichung von Yohimbin ausserordentlich kräftig, so dass sie an Grösse alle übrigen Exemplare des Jahrganges übertrafen. Dabei waren sie sehr lebhaft und hatten eine tiefere, voller tönende Stimme als die übrige Brut des gleichen Jahres, die kein Yohimbin erhalten hatte.

Die namentlich bei Hunden so klar hervortretende Erweiterung der Hautgefässe und die dauernde Mehrzufuhr von Blut in dieses Organ hatten Verf. bewogen, diese Wirkung zu therapeutischen Zwecken (bei Hunden vorläufig) auszunutzen und zwar bei Hautentzündungen verschiedener Art, soweit sie nicht mykotischen oder parasitären Ursprunges sind; ferner zur Beförderung des Ersatzes ausgefallener Haare nach ausgedehnten Einreibungen (Räude usw.). Die erzielten Erfolge musste er als gut bezeichnen und kann sie zur Nachprüfung nur empfehlen.

Bei Rindern, Pferden und Hunden, die an Appetitmangel litten und aus einem anderen Grunde yohimbinisiert wurden, aber Magen- und Darmkanal frei von pathologischen Erscheinungen hatten, beobachtete Verf. eine Vermehrung des Appetits. Auch sah er bei Rindern und Hunden katarrhalische Gastro-Enteritiden chronischer Natur und nicht nervösen Ursprungs unter Yohimbinisierung schwinden. Besonders auffallend war dies bei Rindern, welche zur Heilung eines chronischen Gebärmutterkatarrhes, der mit Appetitstörung und Indigestion verbunden war, längere Zeit regelmässig yohimbinisiert worden waren. Als Applikationsmethode hält er die per os für die beste. Die meisten Misserfolge mit dem Yohimbin-Spiegel seien auf die falsche subcutane Applikation zurückzuführen. Illing.

Hasak (52) stellte bei drei wenig Milch gebenden Kühen einer Meierei Versuche mit Yohimbin an, da nach Verabreichung dieses Mittels die Milchsekretion wesentlich gesteigert werden sollte.

Verf. fand nun, dass nach seiner Verabreichung von Yohimbin und Yohimvetol eine vermehrte Milchabsonderung in bloss sehr minimaler Menge stattfand. Diese vermehrte Milchsekretion ist jedoch nur zwischen dem fünften bis achten Tage zu beobachten und ist nicht bleibend, sondern selbst bei weiterem Verabreichen des Präparates nur vorübergehend und kehrt allmählich zur früheren Menge zurück. Diese geringe Milchzunahme steht jedoch in keinem Verhältnis zum Preise des Mittels und wäre es sehr verfehlt, wollte man in den landwirtschaftlichen Kreisen das Yohimbin als ein Universalmittel betrachten, mit welchem jede schlechte Melkkuh in eine ausgezeichnete Melkerin umgewandelt werden könnte. Das einmal verödete Drüsengewebe sonst gesunder Kühe konnte das Yohimbin resp. die durch dasselbe veranlasste grössere Blutzufuhr nicht regenerieren. Bei Impotenz wertvoller, gesunder Zuchttiere empfiehlt Verfasser einen Versuch mit Yohimbin vorzunehmen, obwohl er durch Yohimbin bei weiblichen Rindern und bei Hündinnen Brunsterscheinungen nicht hat hervorrufen können. Schattke.

Kronacher's (75) Untersuchungen über den Einfluss des Yohimbins auf die Milchleistung bei Kühen und Schafen haben folgendes ergeben:

Nach der Verabreichung von Yohimbin tritt bald schneller, bald langsamer eine Steigerung der Milchmenge ein, die jedoch in vielen Fällen nur gering und von kurzer Dauer ist. Aus diesem Grunde ist es nicht angezeigt, das Yohimbin gewohnheitsmässig als milchtreibendes Mittel bei gesunden Tieren anzuwenden.

Dagegen eröffnet seine sichere Wirkung als Galaktagogum die Möglichkeit, es bei euterkranken Tieren als sekretionsanregendes Mittel zu benutzen, zumal das Yohimbin durch längere Zeit gut vertragen wird und auch in den ersten Stadien der Trächtigkeit verabfolgt werden kann.

Das Yohimbin hat sich ferner mit Erfolg zur Behandlung der chronischen Metritis und als Aphrodisiacum verwenden lassen. Pfeiler.

R. Schmidt (144) hat Yohimbin bei Paralyse des linken Nervus recurrens infolge von Brustseuche subcutan, dem Nerven entlang, gespritzt und dadurch das Rohren beseitigt. Aehnliche, allerdings erst in geringer Zahl vorhandene Beobachtungen weisen Verf. auf die prinzipielle Möglichkeit hin, Paralysen lokal durch Yohimbin zu beeinflussen. Pfeiler.

Greve (45) hat **Plasmase** bei Schweinen, Rindvieh und Pferden angewandt. Erfolge hat er damit nur in einem Fall erzielt. Pfeiler.

Popp (115) berichtet über wechselnde Erfolge bei der Verabreichung von Plasmase an kranke Tiere. Weber.

Evers (33) empfiehlt statt der subcutanen oder endovenösen Applikation von **Damholid** den Einguss einer 3 proz. unfiltrierten, leicht angewärmten Lösung in den Mastdarm. Pfeiler.

Palmer (107) spricht über die Bedeutung des **Nucleins** für die Tierheilkunde, über seine chemische Beschaffenheit und physiologischen Wirkungen, vor allem über seinen therapeutischen Wert im Lichte der Immunitätstheorien, besonders der Metschnikoff'schen Phagocytose. Das Wesentliche sei eine starke Erhöhung der Leukocytenzahl im Blute und in den Geweben und damit die Vermehrung der baktericiden Kräfte des Organismus, was bei einer Menge infektiöser Erkrankungen wünschenswert sei. Als die besten Anwendungsweisen werden für örtliche Wirkung die Einspritzungen ins Gewebe, für Allgemeinwirkung die intravenösen empfohlen. H. Zietzschmann.

Maintz (95) konnte beobachten, dass die Verabreichung von reinem Lecithin bei jungen wertvollen Pferden die Knochenentwickelung ausserordentlich günstig beeinflusst. Illing.

Block's (18) Untersuchungen über **Aspirin, Novaspirin** und **Aspirophen** führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die modernen Salicylsäurederivate Aspirin und Novaspirin werden in geeigneten Mengen von Pferden und Hunden gut vertragen.

2. Sie wirken bei Hunden in Dosen von 0,7 g pro Kilogramm Körpergewicht toxisch, bei zweimaliger Verabfolgung der gleichen Dosis tödlich. Einmalige Gaben bis zu 0,4 g pro Kilogramm Körpergewicht schädigen die Gesundheit nicht. Bei Pferden wirken 300 g, auf einmal gegeben, toxisch.

3. Das Aspirophen enthält freie Salicylsäure und wirkt weniger gut als Aspirin und Novaspirin. Bei Hunden sind Gaben von 0,4 g pro Kilogramm Körpergewicht giftig, 0,7 g pro Kilogramm Körpergewicht veranlassen den Tod. 900 g rufen bei Pferden Krankheitserscheinungen hervor. Die Verwendung des Aspirophens empfiehlt sich daher nicht.

4. Die Intoxikationserscheinungen sind bei Aspirin, Novaspirin und Aspirophen ähnlich denen der Salicylsäurevergiftung.

5. Die Ausscheidung der Salicylsäure mit dem Harne beginnt nach Aspirin und Novaspirin etwa 1/2 Stunde

nach Verabfolgung und ist mit ungefähr 3 Tagen beendet, nach Aspirophen schon nach 2 Tagen.

6. Die therapeutische Dosis des Aspirins und Novaspirins beträgt für Hunde 0,5—3,0 g, für Pferde 25—100 g. Illing.

Edgar (29) behandelte akuten Rheumatismus innerlich mit Aspirin und äusserlich mit Antiphlogistin bei einem Rennpferde innerhalb einer Woche mit bestem Erfolge. May.

Der Lumbago befällt gewöhnlich Pferde, die bei mehrtägigem Stehen ohne jegliche Arbeitsleistung stark gefüttert werden. Es wäre ja möglich, dass es im Körper und speziell in den Muskeln des Pferdes bei starker Fütterung und Ruhe zu auffallend grosser Anhäufung von Glykogen käme, dessen Umwandlungsprodukte in das Blut übertreten, hier auf die roten Blutkörperchen zerstörend einwirken und so Hämoglobinämie erzeugen. Von dieser spekulativen Betrachtung ausgehend untersuchte Bielfeld (16) die Wirkung des **Glykogens** auf den Pferdeorganismus.

Bei subcutaner Injektion von Glykogen entstanden bei gesunden und kranken Pferden an der Injektionsstelle entzündliche Anschwellungen, die allmählich, und zwar spätestens in 6 Tagen, ohne irgendwelche Schädigungen zu hinterlassen, verschwanden. Die Injektion rief bei gesunden Pferden eine geringe Temperatursteigerung, sowie auch eine entsprechende Zunahme der Puls- und Atemfrequenz hervor. Bei kranken Pferden, die an Herzschwäche litten, bewirkte Glykogen eine Herabsetzung der Pulsfrequenz unter gleichzeitiger Kräftigung der Herzaktion. Eine Einwirkung auf die Körpermuskulatur und somit auch auf die Bewegungen gesunder Pferde wurde selbst bei einer subcutanen Applikation von 0,03 g pro Kilogramm Körpergewicht nicht beobachtet. Illing.

Mouilleron (102) berichtet von 3 Fällen von Pneumonie, zwei beim Hund und einen beim Pferd, die alle 3 mit Elektrargol behandelt wurden und in einigen Tagen geheilt wurden. J. Richter.

Nach Semper (150) wirkt **Kamala** für Frösche, Kaulquappen und Regenwürmer giftig. Die Erscheinungen, unter welchen die Frösche zugrunde gehen, entsprechen dem Bilde, welches die Vergiftung mit den verschiedenen Filixstoffen hervorruft. Auch die Wirkung der Kamala auf den Nerven und Muskel ist gleich der der Filixstoffe. Die aus der Kamala hergestellten Substanzen — Rottlerin und ätherisches Extrakt — zeigen qualitativ die gleichen Wirkungen wie die Kamala, jedoch wirken sie schwächer als diese. Bei Hunden konnten keine Resorptivwirkungen der Kamala und ihrer Produkte festgestellt werden. Dies ist der Schwerlöslichkeit dieser Substanzen zuzuschreiben. Bei Dauerversuchen zeigten sich lokale Wirkungen der Kamala, die wahrscheinlich durch scharfe Stoffe verursacht werden. Illing.

Rust (139) versuchte durch neue einwandfreie Versuche die vielfachen Widersprüche bezüglich der verdauenden Kraft des **Papains** in alkalischer, neutraler und saurer Lösung aufzuklären, und zwar bei verschieden starker Konzentration der Papain- bzw. der Papayotinlösung. Ferner zog er einen Vergleich zwischen dem Papain und dem Papayotin. Dann wollte er die von Schnitzler an Mäusen beobachteten toxischen Erscheinungen auch an Meerschweinchen und Kaninchen durch subcutane und intraperitoneale Injektionen feststellen und versuchte, ob bei der Applikation grosser Dosen per os bei der Katze eine giftige Wirkung eintreten würde. Zum Schluss verwendete er das Mittel bei einem Hunde zur Heilung von chronischem Magen- und Darmkatarrh.

Aus seinen Versuchen geht folgendes hervor:

1. Auf altes, in Glycerin aufbewahrtes Pferdeblutfibrin ist die Einwirkung eine sehr geringe, sowohl bei Zimmertemperatur als auch bei 37° C.

2. Das Papain sowohl wie das Papayotin verdaut frisches Fibrin, und zwar in neutraler, alkalischer und saurer Lösung, bei Zimmertemperatur und bei 37° C. Das Papayotin zeigt sich dem Papain etwas überlegen. Nennen wir die Verdauung in normaler neutraler Lösung eine gute, so zeigen die Versuche, dass zwar in saurer Lösung die verdauende Kraft nicht direkt schwindet, sondern mit dem Steigen des Säuregehaltes allmählich abnimmt, wogegen die verdauende Kraft mit Zunahme der Alkalescenz anfänglich noch gesteigert wird, und zwar bis zu 0,2 pCt. Alkalescenz, während die Wirkung bei weiterem Steigern wieder abnimmt. Es muss noch erwähnt werden, dass bei 37° C. die Verdauung immer die stärkere war. Das Optimum der Verdauungswirkung bei 37° zeigte die 3proc. Papayotinlösung bei 0,2 pCt. Alkalescenz, und zwar verdauten 5 ccm dieser Lösung 0,1 g frisches Fibrin in 4—5 Stunden, während bei Zimmertemperatur zu dem gleichen Vorgange 20 Stunden nötig waren.

3. In bezug auf Hühnereiereiweiss erwiesen sich Papain und Papayotin bedeutend schwächer; auch hier überwog die Wirkung in alkalischer Lösung.

4. An Mäuse verimpft zeigten die Fermente toxische Wirkung, und zwar genügte 1 ccm der 5proz. Lösung oder ihres Filtrates subcutan verabfolgt, um den Tod herbeizuführen, während intraperitoneal schon 0,5 ccm zur Tötung ausreichten. Kleinere Dosen wurden vertragen.

5. Meerschweinchen erlagen einer Dosis von 2,5 ccm einer 5proz. Lösung bzw. des Filtrates, die ihnen intraperitoneal injiziert wurde, während subcutan 5 ccm ertragen wurden.

6. Kaninchen erlagen bei Verabfolgung von 5 ccm gleicher Konzentration subcutan und intraperitoneal.

7. Für Carnivoren ist Papayotin als Diäteticum bei Dyspepsie oder in der Rekonvalescenz zu empfehlen, denn eine Katze erholte sich infolge Papayotinbehandlung und vertrug bis zu 18 g per os ohne Schädigung, ebenso erholte sich ein Hund verhältnismässig schnell von einem chronischen Magen- und Darmkatarrh nach Papayotinfütterung. Illing.

Greculescu (44) gebrauchte die **Pyocyanase** als Prophylacticum und Heilmittel beim Schweinerotlauf, Milzbrand, Schweineseuche, bei experimenteller Septikämie der Kaninchen und bei Hühnercholera, alle auf dem Versuchswege erzeugt.

Die bei gesundem Geflügel und bei gesunden Tieren — Tauben, Hühnern, Meerschweinchen, Kaninchen und Schweinen — verwendete Pyocyanase zeigte sich als unschädliche Substanz, die keinerlei prophylaktischen oder curativen Einfluss bei Schweinerotlauf (8 Tauben) ausübt, einen schwachen Einfluss auf die mit Milzbrand geimpften Tiere (16) und eine unsichere prophylaktische und curative Wirkung bei experimenteller Septikämie der Kaninchen (13). Bei Schweineseuche ist die Wirkung curativ (9 Fälle), bei Hühnercholera deutlich curativ und prophylaktisch (15 Hühner mit experimenteller Infektion). Die inokulierte Dosis schwankt beim Meerschweinchen von 1—5 ccm, beim Kaninchen von 5—15, bei der Henne von 5—40, beim Schwein von 6—30 ccm. Riegler.

Hajnal (49) hat mit der **Formalinbehandlung** der Schweinepest insofern bemerkenswerte Erfolge erzielt, als in den so behandelten Herden der Verlust

10—15 pCt. kaum überstiegen hat. Das Mittel wurde im Trinkwasser in einer Konzentration von 1 : 1000 verabreicht. Gegen den Durchfall der Kälber habe es sich nicht bewährt. Hutyra.

Dechant (25) machte Versuche mit Fütterung von **colloidalem Silber** an 4 Hunden. Die chemische und histologische Untersuchung ergab eine Ablagerung von Silber in fast allen Organen in sehr verschiedenen Mengen.

Am meisten Silberniederschläge stellte er in der Niere fest, während in der Lunge sehr wenig oder überhaupt kein Silber nachzuweisen war. D.'s Versuche berechtigten zu dem Schluss, dass bei länger fortgesetzten Gaben von Collargol eine ausgedehnte Argyrie, d. h. eine Silberablagerung im tierischen Körper hervorgerufen wird und demnach die modernen Silberpräparate unter Annahme gleichartiger Wirkung und in entsprechenden Mengen verabreicht, eine neue Aera der Argyrie erwarten lassen. Diese durch Collargol hervorgerufene Argyrie geht, soweit die vorliegenden experimentellen Tierversuche schliessen lassen, ohne morphologische und physiologische Läsion der damit befallenen Gewebe einher, also auch ohne Funktionsstörungen der betreffenden Organe und kommt mit Unterbrechung der Collargolzufuhr, entsprechend der verschiedenen Lokalisation, verschieden rasch zum Rückgang. Illing.

Nach Priebatsch's (117) Untersuchungen kann es als endgültig festgestellt betrachtet werden, dass die spezifischen Wirkungen des **Quecksilbers** nicht auf dem Umwege der intravitalen Blutgerinnung, sondern durch direkte Protoplasmaschädigung an den Stellen, an denen das Quecksilber zur Ausscheidung gelangt, entstehen. O. Zietzschmann.

Le Fevre (83) empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen die Anwendung der Droge **Echinacea angustifolia** bei allen verzweifelten Krankheitszuständen, wiewohl ihm die Art und Weise der Wirkung dieser Droge auf den tierischen Körper nicht geklärt erscheint. H. Zietzschmann.

β) **Aeusserlich angewendete Arzneimittel.** Pignet (114) teilt mit, dass er mittels **Argentum colloidale** in der Hunde- und auch Pferdepraxis bei Ekzemen sowohl durch Injektionen als auch durch Einreibung in Salbenform ausserordentlich gute Erfolge erzielt hat. J. Richter.

Petru Jonescu (111) behandelte verschiedene Wunden mit pulveriger **Borsäure** und fand, dass diese Substanz antiseptisch, vernarbend und anästhesierend wirkt, was von der Lösung nicht behauptet werden kann.

Sie wirkt vorbeugend oder vermindert das Entzündungsödem, bedingt ein Sinken der örtlichen Temperatur und bringt den Schmerz zum Verschwinden. Auf die Wunde gebracht, sieht man nach 24 Stunden ein seröses Exsudat, das steril ist, dessen Menge je nach dem Gewebe und der Grösse der Läsion schwankt. Dann bildet sich eine solide, dicke, adhärente Kruste. In Berührung mit lebendem Gewebe übt die pulverige Borsäure keinerlei ätzende Wirkung aus.

Auf alten Wunden maligner Natur, mit üblem Geruch, die sämtlichen antiseptischen Mitteln widerstehen, erzeugt die pulverige Borsäure rasch Granulation und Schwinden des üblen Geruchs. Die Borsäurepulververbände können mehrere Tage gemacht werden. Es ist das billigste der analogen Antiseptica. Riegler.

Aus den Versuchen Frick's (38) geht klar hervor, dass das **Cantharidol**-Bengen u. Co. mindestens dem Antiperiostin-Klein gleichwertig ist in Bezug auf Wirkung, und seine Wirkung ist dauerhafter als die des letzteren. Es liegt daher keine Veranlassung vor, das teure Antiperiostin (à Flasche 4 M.) dem viel billigeren Cantharidol (à Flasche 1,50 M.) vorzuziehen. Illing.

Wie Krampe (72) mitteilt, besitzt das aus **Quecksilberchlorid, Quecksilberjodid** und **Jodkalium** zusammengesetzte Bengen'sche Scharfin eine nachhaltige Tiefenwirkung und anhaltende Resorptionsfähigkeit. Es kann, da es sofort trocknet, nicht abgeleckt werden und stellt eine wertvolle Bereicherung des Arzneischatzes dar. G. Müller.

Aus Haucken's Untersuchungen (53) über das **Dealin** als Antisepticum ist zu ersehen, dass es sich bei dem Dealinpulver um ein Präparat handelt, das einer näheren Untersuchung nicht standhalten konnte.

Es ist klar ersichtlich, dass das Zinksuperoxyd der wirksame Bestandteil des Pulvers ist und alles übrige, wie man sagen muss, auch noch nicht einmal sehr schlau zur Verdeckung der wahren Natur des Streupulvers dienen muss. Ist es jemals einem Sachverständigen eingefallen, als Zusatz zu Wundstreupulvern das Calcium phosphoricum zu empfehlen? Deshalb verwende man statt der Dealinpräparate das Zinkperhydrol.

Bei der Anwendung der im Originale nachzulesenden Vorschriften wird kein Praktiker über unliebsame Vorfälle zu klagen haben und die günstigen Resultate in der Praxis rechtfertigen neben der Billigkeit und der konstanten Zusammensetzung, die man selber gewährleisten kann, den Vorzug vor den Dealinpräparaten, die hoffentlich bald als unbrauchbar von der Bildfläche verschwinden werden. O. Zietzschmann.

Breedveld (20) berichtet über ein paar Heilungsfälle mittels **Fibrolysin** (Merck): Pferd mit tiefer, infizierter Stichwunde im Sprungelenk. Nach 2 Monaten war die Wunde geheilt, das Sprunggelenk oben noch sehr schmerzhaft und geschwollen, das Tier abgemagert. Jetzt wurden innerhalb 2 Monaten subcutan am Hals 12 Einspritzungen gemacht von je 3 Tuben = 6,9 ccm Fibrolysin (Merck). Nach der zweiten Injektion trat schon Besserung auf. Nach einem Monat liess man das Tier täglich ein wenig im Schritt laufen. Ende des zweiten Monats waren Schwellung und Lahmheit ganz verschwunden und konnte das Pferd wieder zur Arbeit gebraucht werden.

Pferd mit chronischer Tendovaginitis an rechter vorderer Beugesehne, längere Zeit ohne Erfolg mit den üblichen Mitteln behandelt, innerhalb eines Monats 8 subcutane Einspritzungen von je 6,9 ccm Fibrolysin. Erst nach der 6. Dosis war Besserung merkbar; nach der 8. Einspritzung war die Lahmheit geheilt, die Schwellung nur noch gering. Vryburg.

Geluk (40) berichtet über Anwendung von Fibrolysin bei einem veralteten Fall von Tendovaginitis der linken hinteren Beugesehnen.

Das betreffende 9jährige Pferd war ohne Erfolg mit den verschiedenen üblichen Mitteln behandelt. Verf. machte innerhalb 10 Tagen 3 subcutane Einspritzungen von je 11,5 ccm Fibrolysin und schrieb Stallruhe vor. Nach einem Monat war die Lahmheit vorüber und

konnte das Tier wieder gebraucht werden. 6 Monate später war auch die Bindegewebswucherung beinahe vollständig resorbiert. Vryburg.

Kuntsschick (80) sah eine Entzündung des oberen Gleichbeinbandes bei subcutaner Injektion von Fibrolysin schwinden. Illing.

Beinarowitsch (12) konnte in mehreren schweren chirurgischen Fällen eine vorzügliche Wirkung von **Hydrogenium peroxydatum** auf den Prozess der Wundheilung beobachten, weil es nicht schädigend, wie dies andere Mittel tun, auf das Granulationsgewebe wirke. E. Paukul.

Die Studien Krug's (76) über die antiparasitäre Wirkung des **Formaldehyds** und einiger Formaldehydpräparate (Formysol, Belloform, Septoform, Dermoform, Formolan, Parisol, Lysoform, Formlutionen) führten zu folgendem Ergebnis:

1. Das Formaldehyd kann in Konzentrationen bis zu 4 pCt. ohne jeden Nachteil für die Haut in Form von Einreibungen oder Bädern als Antiparasiticum Verwendung finden. 2. Höhere Konzentrationen sind ohne Nachteil für die äussere Haut nur anwendbar, wenn Glycerin beigemischt ist. 3. Durch Glycerin wird die Wirkung des Formaldehyds beeinträchtigt. 4. Durch Zusatz von 0,25 pCt. Säure tritt eine Verstärkung in der Formaldehydwirkung ein. 5. Die antiparasitäre Wirkung des Formaldehyds an isolierten Milben ist gegenüber der des Liquor Cresoli saponatus gering. 6. Mit Zunahme der Temperatur der Lösungen wächst die antiparasitäre Wirkung des Formaldehyds. 7. Bei den Versuchen über die Wirkung des Formaldehyds gegenüber isolierten Milben fällt die geringe Giftigkeit desselben auf. Vielleicht liesse sich eine Erklärung darin finden, dass das Gas chemisch verwandt ist mit dem beim Stechakte von den Parasiten ausgespritzten Gifte und so eine gewisse Immunität gegen Formaldehyd besteht. 8. Die Giftigkeit des Formaldehyds für das zu behandelnde Individuum ist gering. Bei Anwendung von 4 proz. Bädern an weissen Mäusen kann keins der das Formaldehyd charakterisierenden Vergiftungssymptome festgestellt werden, während andere Desinfektionsmittel in solcher Konzentration bereits toxische Erscheinungen hervorrufen. 9. Von 14 behandelten Fällen von Acarus, Sarcoptes, Trichodectes und Herpes tonsurans konnten 8 geheilt werden. In einem Falle bekam ein an Acarus squamosus krank gewesener und geheilter Patient nach $1\frac{1}{2}$ Monaten einen Rückfall, wegen dessen er schliesslich getötet werden musste. 4 weitere an Acarus erkrankte Hunde wurden wegen Unheilbarkeit getötet. Ein ebenfalls an Acarus leidender Patient wurde „gebessert“ abgegeben und in einem Falle starb eine mit Trichodectes behaftete und behandelte Ziege, jedoch an anderer Todesursache. 10. Das Formaldehyd kam zur Anwendung in Verbindung mit Spiritus, Seifenspiritus, Glycerin, Aceton und als Salbe in Konzentrationen von 2—16 pCt. 11. Von den untersuchten Formaldehydpräparaten verdient Belloform, nach seiner Wirkung auf isolierte Milben, den Vorzug, was wohl dem ihm eigenen 1 proz. Gehalt an Phenolen zuzuschreiben ist. 12. Von den mit 6 verschiedenen Formaldehydpräparaten behandelten 9 Fällen von Sarcoptes major, minor und Acarus wurden 7 Patienten geheilt und 2 getötet. 13. Die Dauer der Behandlung betrug bei sämtlichen Fällen 17 Tage bis 12 Wochen. Illing.

Löffler (91) prüfte das Formaldehydpräparat „Autan“ bakteriologisch auf seine Desinfektionskraft und verglich es dreimal mit der bekannten Proskauer-Elsner'schen Berolinalampe. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. zu dem Schluss, dass das „Autan“ in seiner neuen Form — „Packung B“ — zur Desinfektion von Ställen, Kliniken, Schlachthäusern, Kühlhallen, tierärztlichen Laboratorien usw. nur im selben Umfange Verwendung finden kann, wie die übrigen Formalinverdampfungsmethoden, da es diesen in seiner Wirkung keineswegs nachsteht.

Allerdings muss bei den verschiedenen Tierseuchen differenziert werden. So findet z. B. bei Rotlauf, Schweinepest, Druse und Geflügelcholera an leicht zugänglichen Stellen eine Abtötung der Erreger statt. Es empfiehlt sich jedoch bei der Wahl der Grösse von Autan-Packungen stets die Kubikmeter Desinfektionsraum nach oben reichlich abzurunden, d. h. von zwei in Frage stehenden Mengen die grössere zu wählen. Bei sporenbildenden Krankheitserregern, wie z. B. bei Milzbrand, ist jedoch mindestens die doppelte vorgeschriebene Autanmenge zu verwenden, wenn man auf eine einigermaassen sichere Desinfektion rechnen will. Aehnlich wird es sich bei Tuberkulose verhalten, da die Resistenz der Tuberkelbacillen (Typus bovinus) gewöhnlich die Mitte hält zwischen Milzbrandsporen und Staphylokokken.

In jedem Falle muss natürlich für eine gründliche Abdichtung des zu desinfizierenden Raumes gesorgt werden, denn nur dann ist das Autanverfahren wirksam. Vor der Desinfektion ist ausserdem in Ställen sorgfältig die Streu zu entfernen und sind Kot, Blutflecken usw. mit heisser Sodalauge sauber wegzuwaschen. Die Dauer der Desinfektion ist auf 7 Stunden zu bemessen; eine 5stündige Desinfektion wird niemals zuverlässige Resultate liefern.

Das Temperaturoptimum scheint, wie schon Langermann u. a. hervorhoben, bei 15° C zu liegen, und ist diese Temperatur besonders im Winter herbeizuführen.

Von Nieter und Blasius ist bereits darauf aufmerksam gemacht worden, dass die Amoniakentwickelung ohne Schaden durch die einfache Lüftung des Desinfektionsraumes ersetzt werden kann; Nieter und Blasius ziehen sogar die Lüftung vor, da die Ammoniakmethode ihren Zweck nicht vollständig erfüllt. Aus dem durch Vereinigung von Formaldehyd und Ammoniak entstandenen Hexamethylentetramin soll nach diesen Autoren beim Erwärmen der Desinfektionsräume durch die Kohlensäure und den Wasserdampf der Luft Formaldehydgase frei werden und belästigend wirken, was bei der Lüftung nicht bemerkt wurde.

Deswegen scheint es geboten, auf eine weitere Verbesserung des Autanverfahrens durch Vermehrung der Autanmenge auf Kosten des entbehrlichen Ammoniakentwicklers hinzuwirken. Wenn die Autanmethode eine höhere, den Verhältnissen der Praxis entsprechende Dosierung, verbunden mit nochmaliger Preiserniedrigung erlebt, wird auch der Einführung des „Autan“ in die Veterinärpraxis nichts mehr hinderlich im Wege stehen. Illing.

Svensson (157) berichtet über Versuche mit Formalindesinfektion im Vacuum.

Im „Nordiska Museem“ zu Stockholm tötet man Parasiten in Kleider- und Holzgegenständen mit Schwefelkohlenstoff. Verf. wollte jetzt versuchen, ob man nicht mit demselben Apparat auch desinfizieren könnte. Zu diesem Zweck wurde der Schwefelkohlenstoff mit Formalin (40 pCt. Formaldehyd) ersetzt. Der Vacuumraum hatte ein Volumen von etwa 2 Litern. Es war ziemlich schwer, ein gutes Vacuum zu bekommen, da die porösen Gegenstände die Luft lange behalten. Demzufolge wurde das Formalin (5 ccm) erst nach etwa einer Stunde zugesetzt. Als Testobjekt wurde Sporenmaterial verwendet. Eine Agarkultur wurde mit Wasser aufgeschwemmt, so dass man eine homogene getrübte Flüssigkeit bekam. Mit der Flüssigkeit wurden so etwa

100 ebenso lange und ebenso dicke Seidenfäden getränkt und in Zimmertemperatur getrocknet. Verf. verwendete zuerst Milzbrandsporen, dann Kartoffelbacillensporen. Die Milzbrandsporen wurden in strömendem Dampf in $1\frac{1}{2}$ Minute, die Kartoffelbacillensporen erst in 7 Stunden getötet. Unter einem 3 cm langen und festen Wattetampon (in Reagenzgläsern) wurden die Milzbrandsporen in $2\frac{1}{2}$ Stunden und die Kartoffelbacillensporen in 12 Stunden (im Vacuum mit Formalin) getötet. Unter einem 10 cm langen Wattetampon wurden die Kartoffelbacillensporen in Zimmertemperatur in 24 Stunden noch nicht getötet, bei 37° C jedoch nach 16 Stunden. Sicherlich geht die Desinfektion noch schneller bei 50° C. Empfindliche Gegenstände, wie Kleider und gefärbtes Papier, wurden durch diese Behandlung nicht geschädigt. Wall.

Nach den Untersuchungen Naunheim's (105) lässt sich nicht verkennen, dass dem neuen Formaldehydseifenpräparate „Morbicid technisch" eine Anzahl recht guter Eigenschaften zukommt.

Die geringe reizende Wirkung namentlich auf die äussere Haut, das Nichtangreifen metallischer Gegenstände, der schwache, angenehme Geruch in den gebräuchlichen Verdünnungen, die gute Wirkung auf Milzbrandsporen, das hervorragende Desodorisierungsvermögen und der geringe Preis sind alles Vorzüge, die vielen anderen Desinfektionsmitteln fehlen. Diese glänzenden Eigenschaften müssen aber in den Hintergrund treten gegenüber den Nachteilen, die diesem Präparate anhaften. Die Undurchsichtigkeit der Lösungen mit gewöhnlichem Wasser, seine klebrige Eigenschaft, die sich auch in stärkeren Verdünnungen noch bemerklich macht, die geringe Einwirkung auf Staphylokokken und die gänzliche Fehlwirkung auf Tuberkelbacillen, sowie die relativ hohe Giftigkeit des Mittels sind Mängel, welche seine Verwendbarkeit als Desinfektionsmittel mit Recht erheblich zu beeinträchtigen vermögen.

Infolgedessen kann „Morbicid technisch" nach richtiger Würdigung aller dieser Tatsachen als Desinfektionsmittel in der Tierheilkunde einen besonderen Wert nicht beanspruchen. Illing.

Holzapfel (63) fasst die Ergebnisse seiner experi, mentellen Untersuchungen über die Eigenschaften eines neuen Formaldehydpräparates, des Para-Parisols und die Verwendbarkeit desselben speziell zur Grossdesinfektion in folgenden Sätzen zusammen:

1. Para-Parisol ist ein im Gebrauch angenehmes Desinficiens, indem es in jedem Verhältnis im Wasser löslich ist, konstante Lösungen bildet, nicht reizt und dabei nicht unangenehm riecht.

2. Para-Parisol ist ein wirksames, kräftiges Antisepticum, ein Specificum gegen Milzbrandsporen. Der Nachteil seiner geringen Wirkung Eitererregern gegenüber lässt sich dadurch beseitigen, dass man Lösungen von 30—40° C nimmt, wie sie in der Chirurgie und Geburtshilfe üblich sind.

3. An Desodorisierungskraft kommt Para-Parisol dem Parisol zwar nicht gleich, übertrifft aber alle anderen, selbst erheblich teureren Desodorierungsmittel.

4. Die Giftigkeit des Para-Parisols ist eine relativ geringe (tödliche Dosis ist 5,0 g pro Kilo Körpergewicht), wenn man in Erwägung zieht, dass die letale Dosis des Kreolins bei 1,1 g, der Carbolsäure gar bei 0,3 g, des Bacillols bei 2,37 g pro Kilo Körpergewicht liegt.

4. Para-Parisol hat überdies noch den Vorteil, dass es von allen ähnlich wirkenden Arzneistoffen am billigsten ist.

Auf Grund dieser Eigenschaften, die das Para-Parisol durch zweckmässige Zusammenstellung und geeignete Herstellungsweise in sich vereinigt, haben wir in ihm ein Mittel für die Veterinärpraxis und Grossdesinfektion, das als eine erfreuliche Bereicherung unseres Arzneischatzes bezeichnet werden darf. Illing.

Nach Liess (88) zeigen die Formäthrolpräparate und Formlution in 2—5 proz. Lösung nur eine mittelmässige, baktericide Wirkung.

Eiterkokken werden erst nach halbstündiger Einwirkung einer 5 proz. Lösung mit Sicherheit abgetötet. Auf Tuberkelbacillen in Reinkultur und Gewebsstücken ist die baktericide Wirkung eine noch geringere. Erst nach 24 stündiger Einwirkung einer 5 proz. Lösung werden diese mit Sicherheit abgetötet. Wahrscheinlich schützt die Wachshülle der Tuberkelbacillen diese vor der Einwirkung des Desinficiens. Infolgedessen sind die Formäthrolpräparate in der Fleischbeschau zum Zwecke der schnellen Abtötung von Tuberkelbacillen nicht zu verwenden. Nur bei Sputum-Desinfektion — als Desinfektionsflüssigkeit in Spucknäpfen — wäre eine Verwendung der Formäthrolpräparate zu empfehlen, da dieselben das tuberkulöse Sputum homogenisieren und desodorisieren und die darin enthaltenen Tuberkelbacillen nach 24 Stunden abtöten.

Eine bedeutend stärkere, abtötende Wirkung, wie auf Eiterkokken und Tuberkelbacillen, üben die Formäthrole auf die Erreger der Schweineseuche, Schweinepest, Geflügelcholera und besonders auf Milzbrandstäbchen und Milzbrandsporen aus. Dieselben werden durch eine 3—5 proz. Lösung innerhalb 15 Minuten abgetötet. Einer Verwendung der Präparate in der Grossdesinfektion dürfte aber der immerhin hohe Preis hindernd im Wege stehen.

Dahingegen ist die Verwendung der Formäthrole, speziell der Formlution in 3—5 proz. Lösung, als Desinficiens und Desodorans in der Wundbehandlung zu empfehlen. Die im Experiment als unzureichend erscheinende, desinfizierende Wirkung wird hierbei durch die austrocknende Wirkung unterstützt. Eine unangenehme Nebenwirkung, wie Aetzwirkung auf die Wundfläche oder Hervorrufen eines tauben Gefühls und einer Hautentzündung an den Händen des Operateurs und Behandelnden — ein Nachteil des Formalins —, tritt bei den Formäthrolpräparaten nicht auf.

Bei der Behandlung des Strahlkrebses ist unverdünnte Formlution, die man auf die freigelegten erkrankten Weichteile des Hufes direkt einwirken lässt (Aufpinseln, Tamponade), mit Vorteil zu verwenden. Illing.

Hole (57) teilt mit, dass er mit Pinseln von **Jodtinktur** als Desinficiens auf der im trockenen Zustande abrasierten Haut bei kleineren Operationen bei Pferden, Hunden und Rindern ausgezeichnete Resultate erzielt hat. Holth.

Wester (170) desinfizierte bei Operationen die Haut vorher mittels Jodtinkturpinselung, eine Methode von Grossich (Fiume) zuerst in der menschlichen Chirurgie angewendet.

W. zieht die Jodpinselung allen anderen üblichen Desinfektionsmethoden vor, weil viel sichere Heilung per primam erreicht wird. Die Haare werden mit der Schere abgeschnitten oder trocken abrasiert. Die üblichen Waschungen mit Wasser und Seife sind zu unterlassen, weil durch das Schwellen der oberen Hautschicht, das Jod weniger tief eindringt. Die Haut wird mit Alkohol abgerieben und nach dem Trocknen mit Jodtinktur bepinselt. Sobald diese trocken ist, wird operiert. Nach der Operation werden die gehefteten Wundränder noch einmal mit Jodtinktur bestrichen und der Verband angelegt. Letzteren lässt man 10 Tage liegen. A. Vryburg.

Hoen (56) wendete Tinctura Jodi an in zwei Fällen von Empyema antiri Highmori (Pferd) und in

einem Fall vonMetritis (durch faulende Nachgeburt beim Rind), welche schon ohne Erfolg mit anderen Mitteln behandelt waren. Heilung innerhalb einer Woche nach einmaliger Einspritzung von 15—30 ccm unverdünnter Jodtinktur, nachher während 6 Tage Spülungen mit warmer 2 proz. Alaunlösung. A. Vryburg.

Révész (131) rühmt das Jodvasogen als ein Mittel zur Massagebehandlung von bindegewebigen Anschwellungen nach traumatischen Verletzungen. Jodismus wurde auch nach zweiwöchiger täglicher Behandlung nicht beobachtet, dagegen haben sich dessen Erscheinungen in einem Falle bei einem Krankenwärter entwickelt, der die Einreibungen besorgt hatte. Hutyra.

Bächstädt (2) prüfte das vom Apotheker Schürholz in Cöln hergestellte Präparat „Schürholz"-Sapogenum Jodi" (Jodgehalt 10 pCt.), nunmehr Josorptol genannt und fasst das Ergebnis seiner zahlreichen Versuche in folgenden Sätzen zusammen:

1. Das Josorptol bietet mit Rücksicht auf seine bequeme und saubere Anwendungsweise, indem es sich vermöge seiner eigenartigen Konsistenz leicht in die Haut einmassieren lässt, ohne letztere erheblich zu färben, eine gute und wirksame Form der äusserlichen Jodtherapie in der Veterinärmedizin. 2. Das Josorptol ist ein die Resorption kräftig anregendes und förderndes Mittel, welches zur Behandlung der verschiedenartigsten akuten und chronischen, mit Exsudation und Transsudation verbundenen Krankheitsprozesse in hervorragender Weise geeignet ist. 3. Es vereinigt bei äusserlichem Gebrauch die resorbierende mit der scharfen Wirkung (sog. scharfe Einreibung) und hat den Vorteil, dass in den geeigneten Fällen eine längere absolute Ruhe nicht erforderlich ist. In Verbindung mit Ung. Hydrarg. cin. aa, sowie mit Hydrarg. bijodat. rubr. 6 : 1 entfaltet es besonders eine ausgezeichnete Tiefenwirkung, und ist diese Verbindung besonders bei Gallen und älteren Sehnenverdickungen zu empfehlen. 4. Bei parasitären (pflanzlichen Parasiten) Hautkrankheiten wird es am besten pure, bzw. in konzentrierter Form angewandt, und wirkt hier vorzüglich. 5. Durch Zusatz von Campher oder Terpentinöl zu Josorptol wird die reizende Wirkung des Mittels abgeschwächt und eignet sich die letztere Verbindung besonders zur Behandlung der schweren Formen von Nageltritt und Sehnenscheidenverletzungen. 6. In allen Fällen muss das Mittel kräftig in die Haut massiert und eingerieben werden bis zum völligen Verschwinden. Selbst bei der stärksten Reaktion ist vollständiger Haarersatz sicher zu erwarten. 7. Mit Rücksicht auf die vorstehend erwähnten, guten Eigenschaften und den mässigen Preis des Präparates (12 M pro kg) erscheint es zur Einführung in die Veterinärpraxis und zu weiteren Versuchen sehr geeignet. G. Müller.

Kalkoff (69) kommt auf Grund zahlreicher Versuche mit **Josorptol** zu der Ansicht, dass dasselbe die vollen Heilerfolge der gebräuchlichen Scharfsalbe herbeiführe, ohne jedoch deren so gefürchteten Nachteile zu besitzen. G. Müller.

Bächstädt (3) empfiehlt Josorptol in Verbindung mit Terpentinöl 1 : 3 bei Schleimbeutel- und Sehnenscheidenverletzungen, sowie Wunden mit Taschenbildung als desinfizierendes und granulationsbeförderndes Mittel. Schattke.

Nach den Untersuchungen Mayr's (96) ist das **Isarol** ein vollkommen ungiftiger Arzneikörper, der in allen Fällen, wo das Ichthyol in Lösung oder in Salbenform indiziert erschien, einen dem Ichthyol mindestens vollkommen adäquaten therapeutischen Effekt erzielt.

Das Isarol besitzt eine gewisse baktericide Wirkung, die der baktericiden Kraft des Ichthyols nach den Untersuchungen von Hösslin vollkommen gleichwertig ist.

Das Isarol wirkt adstringierend, gerbend auf die Haut, keratoplastisch, keratolytisch, reduzierend und antiparasitär.

Als resorptionsbeförderndes Mittel nimmt Isarol eine hervorragende Stellung ein. Dementsprechend ist es indiziert bei Oedemen, Phlegmonen, Drüsenanschwellungen, Mastitiden, Einschuss der Pferde, rheumatischen und rheumatoiden Affektionen der Muskeln und Gelenke, Kontusionen, Distorsionen und Arthritis.

In der Wundbehandlung leistet das Isarol recht gute Dienste. Es wirkt auf Wundflächen nicht ätzend, beschränkt die Sekretion und fördert die Granulation.

Bei Erkrankungen der Gebärmutter und der Scheide, insbesondere im Anschluss an eine vorausgegangene Geburt leisten Tamponaden mit Isaroltampons oder Isarolvaginalkugeln vorzügliche Dienste.

Eine Hauptdomäne des Isarols stellt ferner das Gebiet der Dermatologie dar. Die verschiedensten Formen der Dermatitis werden günstig beeinflusst, insbesondere die akuten und chronischen Ekzemformen der Pferde und Hunde, Mauke der Pferde und Rinder, Sarkoptesräude der Hunde und Katzen, Herpes und Favus.

Bei verschiedenen otorrhöischen Zuständen ist Isarol sehr wirksam und bei Behandlung von Conjunctivitiden und Keratitiden geradezu Specificum.

Die innerliche Isarolmedikation wird sich zu beschränken haben auf Magendarmkatarrhe der Hunde und der Herbivoren und gegen die intestinale Form der Staupe. Illing.

Kuntsschik (79) hat **Sozojodol-Hydrargyrum** bei Bekämpfung des infektiösen Scheidenkatarrhs in Form der Bissulinzäpfchen, Sozojodolnatrium als Pulver bei Nasenkatarrhen verschiedener Art und Form in Form von Einblasungen und bei Katarrhen der Lidbindehäute mit sichtbarem Erfolge angewandt.

Von innerlichen Verwendungen wäre wohl nicht viel zu reden mit Rücksicht auf die Menge und den Preis. Doch dürften subcutane Injektionen von Sozojodol-Hydrargyrum bei septischen Erkrankungen wie Metritis, ferner bei Morbus maculosus immerhin zu versuchen sein. Auch wäre es interessant, durch Versuche festzustellen, ob das paralytische Kalbefieber durch subcutane Injektionen bzw. Infusionen des Natron- oder Hydrargyrumsalzes zu beinflussen wäre. Schattke.

Aschoff (1) hat Untersuchungen über die Verwendbarkeit des **Hydrargyrum dijodparacresolsulfuricum** (Veterol) in der Tierheilkunde angestellt.

Nach Verf. ist das Veterol nicht im Wasser und den gebräuchlichsten Lösungsmitteln löslich, es löst sich in einer 5 proz. Kochsalzlösung nur mit etwa 70 pCt. Veterol enthält Jod, Kresol und 46,2 pCt. Quecksilber. Bei den Untersuchungen der baktericiden Eigenschaften hat sich herausgestellt, dass Veterol ein gutes Antisepticum ist, denn alle von Verf. benutzten Bakterienreinkulturen wurden verhältnismässig schnell und sicher getötet. Veterol in toxischer Gabe verabreicht, hat sich als stark giftig erwiesen. Die Dosis letalis betrug beim Meerschweinchen 1 : 12 500 Körpergewicht. Bei allen Versuchstieren stellte sich hochgradige Gastroenteritis ein. Der Tod erfolgte durch Herzlähmung.

Die Behandlung der Räude und Mauke mit Veterol zeigte einen guten Erfolg. Es wäre daher als Antisepticum in der Tierheilkunde wohl zu gebrauchen, wenn es bei geringerer Giftigkeit sich in den üblichen Lösungsmitteln lösen wollte. Veterol auf die Scheiden-

schleimhaut des Rindes gebracht, ruft Reizerscheinungen hervor. Es ist daher infolge seiner Reizwirkung und Giftigkeit beim ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder im Vergleich zu der sicheren und erfolgreichen Wirkung des Sozojodols nicht zu empfehlen. O. Zietzschmann.

Galke (39) hält das pulverförmige **Leukofermantin** für ein wertvolles Mittel zur Bekämpfung eitriger Prozesse, das zugleich die Abstossung nekrotischen Gewebes sowie die Neubildung gesunder Granulationen hervorruft. Dagegen waren die Resultate mit dem flüssigen Präparat unbefriedigend. G. Müller.

Kaden (67) wendete flüssiges Leukofermantin bei zwei Widerristfisteln mit ungünstigem Resultate an und spricht die Vermutung aus, dass das Leukofermantinserum in flüssiger Form für veterinäre Zwecke weniger als das trockene Präparat geeignet sei.

G. Müller.

Nach Schnöller (146) erweisen sich die mit einer eigenartigen Salbengrundlage, dem Neogen, hergestellten **Neogenpräparate** ihrer ausserordentlichen Resorbierbarkeit halber besonders wertvoll bei Medikationen, welche, wie insbesondere bei Scabies und anderen parasitären Krankheiten die Aufgabe haben, möglichst tief in die Haut einzudringen. Illing.

Auf Grund von mit **Kreso-Sapoformal** angestellten Versuchen kommt Tast (159) zu dem Schlusse, dass dasselbe, soweit es sich um die Vernichtung von weniger widerstandsfähigen Bakterien handelt, wie bei der Bekämpfung der Rotlauf- und Schweineseuche, der Kälberruhr, der Geflügelcholera, ein beachtenswertes, billiges Desinfektionsmittel darstellt.

Zur Wundbehandlung, sowie zu Ausspülungen der Scheide und der Gebärmutter kann dasselbe, abgesehen von seiner schwachen baktericiden Kraft gegenüber den Eitererregern, wegen seiner ätzenden Wirkung nicht empfohlen werden. Dagegen hat es sich bei der Bekämpfung der Schafräude als äusserst wirksam erwiesen und verdient in dieser Hinsicht volle Beachtung. Bezüglich seiner Giftwirkung kann gesagt werden, dass es, soweit es sich um Lösungen handelt, wie sie in der Praxis gebräuchlich sind, relativ ungiftig ist. Das unverdünnte Kreso-Sapoformal hat schon in geringen Dosen schwere Vergiftungserscheinungen im Gefolge.

O. Zietzschmann.

Holterbach (61) schreibt der Sapo Creolini liquidus eine sehr energisch desinfizierende Wirkung zu und empfiehlt dieselbe zur raschen und sicheren Reinigung und Desinfektion des Operationsfeldes bei kleinen und grösseren Operationen, sowie bei der Behandlung von Dermatiden. Schattke.

Das jetzt unter dem Namen Automors — früher Sanatol genannte — Präparat stellt nach den Untersuchungen Messenzehl's (99) eine Verbindung von Rohkresolen mit Schwefelsäure dar. Es ist ein stark und unangenehm riechendes, nicht ganz ungiftiges Präparat. Infolge seiner geringen bakteriziden Kraft, seines unbedeutenden Desodorisierungsvermögens und seines hohen Preises ist es für die tierärztliche Praxis nicht zu empfehlen. Automors entspricht also nach Verf.'s Versuchen in keiner Weise den Angaben der Firma. Illing.

Nach den Untersuchungen Reichert's (129) sind die drei Linimente (Kreolin-, Kresol- und Wiener Teerliniment) mit sehr gutem Erfolge zu verwenden bei einer grossen Anzahl von Hautkrankheiten der Haustiere, sowohl parasitären als auch nicht parasitären Ursprungs. Diese Linimente bilden konstante, nicht zersetzliche Arzneiformen, deren Anwendung eine sehr bequeme ist und selbst in den Fällen nicht versagen, wo andere Präparate bereits vergeblich Verwendung fanden. Der Preis der drei Linimente ist ein so mässiger, dass sie nicht nur in der Praxis elegans, sondern auch in der ärmeren Praxis Verwendung finden können. Die durch diese Präparate hervorgerufene Alteration im Allgemeinbefinden der Tiere ist so gering, dass bei richtiger Anwendung von Giftigkeit nicht gesprochen werden kann. Die Einreibungen werden am besten täglich $^1/_3$ weise mit einer weichen Bürste vorgenommen. Nach je 3 Tagen hat ein Bad von $^1/_2$—1 proz. Kalium sulfuratum zu folgen. In leichten Fällen können bei Hunden entweder täglich die erkrankten Stellen eingerieben oder eine einmalige, völlige Einreibung des Körpers vorgenommen werden.

Das Kreolinliniment wird am besten in folgender Anordnung ordiniert:

Creolin.	
Spirit.	700,0
Sapon. kalin. venal.	ana 100,0

Das Kresolliniment ist nach folgender Vorschrift zu gebrauchen:

Aqu. cresolic.	500,0
Sapon. kalin. venal.	
Spirit.	ana 250,0

Das Wiener Teerliniment hat am besten die Zusammensetzung:

Pix liquida	
Flores sulfur.	ana 250,0
Sapon. kalin. venal.	
Spirit.	ana 500,0.

Illing.

Thiro (162) stellte Untersuchungen über ein neues Schwefelpräparat, das **Thiopinol**, an, das er in bakterieider, desodorierender, toxikologischer und innerlichtherapeutischer Hinsicht prüfte. Die Schlussfolgerungen sind folgende:

Das Thiopinol ist ein sehr beachtenswertes und sehr gut anwendbares Körper- und Raum-Desinfektionsmittel.

Die Ursache für seine hervorragende Desinfektionskraft liegt in der günstigen Kombination mehrerer, schon als Desinfizientien bekannter Mittel (Schwefel, Alkohol, Terpene, Glycerin), die dem Thiopinol seine desinfizierende Kraft geben. Wenn das Thiopinol das Sublimat bei Milzbrandbacillen bzw. -Sporen und Karbolsäure bei Staphylokokken nicht ganz erreicht hat, so ist es anderen vergleichend herangezogenen Antisepticis (Kreolin, Liquor Cresol saponatus, Bacillol, Lysol, Beta-Lysol) doch mindestens gleichwertig zu erachten!

Das Thiopinol ist in zur Desinfektion zu verwendenden Dosierungen und weit darüber hinaus total ungiftig. Gaben per os (sogar 1 : 10) ätzen die Maulschleimhaut nicht. Die desodorierende Eigenschaft des Thiopinol ist sichergestellt. Subcutan angewandt ist das Thiopinol schmerzhaft und wegen seiner Nichtresorbierbarkeit nicht anwendbar. Das Thiopinol ist in jedem Verhältnis in Wasser löslich, besser im warmen, und zu therapeutischen Zwecken innerlich und äusserlich zu verwenden; zu grosse Dosen rufen Magendarmkatarrh und Entzündung hervor. In toxischen Gaben verabreicht, bewirkt es Muskelzittern, Betäubung und Tod durch Herzparalyse. Die Lösungen in Wasser sind

inkonstant, sie müssen vor Verwendung frisch bereitet sein, weil bei längerem Stehen sich Schwefel abscheidet und Alkokol und Terpene verdunsten. Thiopinol innerlich verabreicht kann bei solchen Tieren, bei denen die Genusstauglichkeit des Fleisches in Frage kommt, zur Vorsicht mahnen, da der im Körper sich entwickelnde H_2S-Geruch sich auch dem Fleische mitteilen kann. Thiopinol auf der menschlichen und tierischen Haut verrieben, erzeugt gleich den verglichenen Medikamenten leichte Aetzungen und Schmerz. Die Trypanosomiasis des Hundes lässt sich durch innerliche Gaben von Thiopinol aufhalten. Bei Milzbranderkrankungen kann das Thiopinol per os vielleicht als ein Vorbeugungsmittel bei verdächtigen Tieren angesehen werden. Die schwefelgelbe Färbung der Hände beim Arbeiten mit Thiopinol lässt sich vermeiden, wenn man dem Thiopinol vorher in Spiritus gelöste Seife zusetzt.

O. Zietzschmann.

Kurz zusammengefasst ist das Ergebnis der Versuche Preller's (116) über die Resorptionsfähigkeit der Haut für **Salen** und **Salit** folgendes:

Die normale Haut des Pferdes, Rindes, Hundes, Kaninchens und des Menschen resorbiert das Salen und Salit. Die tierische Haut bzw. die Schleimhäute der Atmungswege nehmen gleichfalls beide Salicylpräparate in Dampfform auf. Das Salen ergibt bei epidermatischer Applikation im Harn deutlichere Reaktionen als das Salit. Die Reaktionen des Salen im Harn dauern länger an als die des Salit. Die Eliminierung beider Medikamente beginnt ca. 2 Stunden nach der Applikation und hält durchschnittlich bis 24—48 Stunden je nach der Höhe der Dosis, bei grossen Gaben noch länger an. Die Resorption erfolgt von der intakten Haut.

O. Zietzschmann.

Das Ergebnis der Untersuchungen Heigenlechner's (54) über die therapeutischen und toxikologischen Wirkungen des **Therapogen** ist folgendes:

Therapogen ist in den gebräuchlichsten Lösungen sowohl bei äusserer, als auch bei innerer, subcutaner und intravenöser Applikation absolut ungiftig. In stark konzentrierten Lösungen oder in grossen Dosen per os verabreicht, erzeugt Therapogen keine giftigen oder entzündlichen Wirkungen. In unverdünntem Zustande bezw. in stark konzentrierten Lösungen erzeugt es bei subcutaner Applikation lokale reaktive Entzündungen. Bei Einreibung von starken Konzentrationen auf die Haut entstehen vorübergehende Störungen des Allgemeinbefindens. Geruch und Geschmack des Therapogen gehen weder bei innerer noch bei intravenöser Applikation auf das Fleisch über. Die Milch der Kühe erleidet bei der Applikation per os hinsichtlich des Geruches, Geschmackes und der Quantität keine Veränderung. Mit der Zeit wird das Th. eine opaleszierende Lösung, ohne dadurch an Wirksamkeit einzubüssen. Therapogen greift das Instrumentarium in keiner Weise an. Therapogen ist von spezifischer desodorisierender und infolge seines Seifengehaltes auch von reinigender Wirkung. Therapogen ist in den gebräuchlichen Lösungen ein absolut ungiftiges, reizloses und starkes Antisepticum bzw. Desinfektionsmittel von angenehmem aromatischen Geruch. In der Wundbehandlung und in der Geburtshilfe verdient es wegen seiner Reizlosigkeit, seiner antiseptischen und desodorisierenden Kraft anderen Mitteln gegenüber den Vorzug. Bei Räude und anderen Hautkrankheiten wird der Heilungsprozess durch Therapogen günstig beeinflusst. Bei der Ruhr der Fohlen und Kälber sowie bei den gewöhnlichen Durchfällen dieser Tiere hat sich Therapogen bei innerer Anwendung wirksam erwiesen. Und im übrigen ist Therapogen ein billiges und auch deshalb für die allgemeine Anwendung in der tierärztlichen Praxis empfehlenswertes Präparat.

O. Zietzschmann.

Picard (112) veröffentlicht die Resultate seiner Untersuchungen über das **Scharlachrot** als epidermisbildendes Medikament, das in Salbenform 5proz. angewendet wurde. Verf. sieht das Scharlachrot als ein für die Veterinärmedizin sehr wichtiges Präparat an, das er besonders für Carpalgelenkswunden empfiehlt.

O. Zietzschmann.

Als neue Behandlung von Fisteln und Abscesshöhlen beschreibt Leslie (85) die Behandlung dieser Zustände durch Einführung einer **Wismutpaste** (Bismut. subnitr. 30,0, weiss. Wachs 5,0, Paraffin 5,0, Vaselin 60,0 beim Kochen zu mischen).

Die Paste wird mittelst sterilisierter Spritze in heissem Zustande eingespritzt, sie erkaltet alsdann und bewirkt eine rasche Heilung. Vor der Injektion ist die Fistel möglichst auszuspülen und darnach durch Gaze auszutrocknen. Die Paste wirkt als Fremdkörper und regt zu neuen Granulationen an. Sie wird mit der Zeit absorbiert und hiermit ist gewöhnlich die Heilung eingetreten. Bei der Behandlung von Knochenhöhlen, in denen sich Sequester befinden, ist vor der Pastenbehandlung der Sequester zu entfernen. Unangenehme Nebenwirkungen wurden bei der Behandlung nicht beobachtet. Verf. beschreibt 13 verschiedene von ihm behandelte Fälle.

H. Zietzschmann.

Das **Zinkperhydrol**-Merck vereinigt nach Klute (70) bei der therapeutischen Anwendung die antiseptische Wirkung des zur Abspaltung gelangenden Sauerstoffs mit der adstringierenden Wirkung des Zinkoxyds. Das Zinkperhydrol-Merck ist ein sehr brauchbares Antisepticum und Adstringens, welches austrocknend, eiterungsbeschränkend und granulationsanregend wirkt, und ist indiziert bei solchen chirurgischen Krankheitsprozessen, welche unter starker eitriger Absonderung verlaufen (infizierte Wunden, eitrige Entzündungen der Haut und der Schleimhäute). Das Zincum peroxygenatum (Coswig-Anhalt) hat sich bei den mit demselben angestellten klinischen Versuchen ebenfalls als ein gutes Antisepticum und Adstringens erwiesen, welches austrocknend und granulationsanregend wirkt, sowie die eitrige Absonderung bei Haut- und Schleimhautleiden beschränkt. Das Magnesiumperhydrol-Merck hat nach den angestellten toxikologischen Versuchen bei Verabreichung per os in kleinen Dosen keine Krankheitserscheinungen hervorgerufen. Bei Verabreichung mittlerer Dosen trat die Reizwirkung der in dem Präparat zu 75 bzw. 85 pCt. enthaltenen Magnesia usta, welche durch Anregung der Peristaltik abführend wirkt, in den Vordergrund. Nach Verabreichung grosser Dosen zeigten sich Durchfall, Erbrechen, allgemeine Lähmungserscheinungen, Herzschwäche. Bei der Sektion wurden festgestellt: Gastroenteritis, Nephritis, Myocarditis. Die Erscheinungen sind demnach ähnlich denjenigen, welche nach Verabreichung grosser Dosen von Neutralsalzen auftreten. Das Magnesiumperhydrol-Merck hat sich in den beschriebenen Fällen von innerlicher Anwendung als nicht wirksam erwiesen. Bestehende Durchfälle zeigten eine deutliche Verschlimmerung. Eine gärungswidrige Wirkung konnte demnach nicht beobachtet werden.

O. Zietzschmann.

Luginger (92) teilt über neuere Arzneimittel seine Erfahrungen mit und zwar über Medol (Creolinliniment), Morbicid (Formaldehydseifenpräparat), Jod-

thionol (25 proz. Jodthionvasoliment), Jodlenicet (Pulver), Phenostal (Diphenyl-o-Oxalester), Dymal, Filmaron, Antigourmine (Trockenhefepräparat), Digitalis-Dialysat, Tannismut (doppelgerbsaures Wismut), Collargol, Chinosol (Oxychinolinalaun), Isarol, Ichthyanat, Itrol; ebenso über Autan (selbsttätiger Formaldehydentwickler durch Wasserzusatz). H. Richter.

Bass (9) beschreibt einige neuere Arzneimittel und empfiehlt ihre Versuchsanwendung. Novojodin empfiehlt Verf. in der Wundbehandlung, in Gestalt von Globuli vaginales bei der Bekämpfung des ansteckenden Scheidenkatarrhs des Rindes sowie bei der Behandlung anderer Erkrankungen der Geschlechtswege zu versuchen; Thilaven in Gestalt von Salben und Bädern bei Hautkrankheiten; Gelodurat-Kapseln zur Verwendung bei Aufnahme von Arzneien, die erst im Darmkanal zur Wirkung gelangen sollen, da diese Kapseln vom Magensaft nicht angegriffen werden; Euphilin als Diureticum, namentlich um pathologische Flüssigkeiten schnell aus dem Körper zu entfernen und den Kreislauf zu entlasten; Hygienol S als Stalldesinficiens sowie als Wundheilmittel für infizierte übelriechende und stark granulierende Wunden besonders in Milchviehstallungen und Tannyl-Gehe als Ersatz für Tannoform, Tannigen, Tannalbin. Schattke.

Sustmann (156) hat verschiedene unter besonderem Namen bekannte, teils in Sportkreisen beliebte Arzneimittel auf ihre Wirkung hin geprüft.

„La Giraucorne", eine resorcinhaltige Haarsalbe, wirkt wachstumfördernd auf das Horn bei gesunden und kranken, beschlagenen und unbeschlagenen Hufen, lahmen und stehenden Pferden.

Das „Poudre du Pin" (Terra praep. 100,0, Alumen pulv. 20,0, Litharg. 10,0) hat sich bei Gallen der verschiedensten Art und akuter Sehnen- und Sehnenscheidenentzündung nicht bewährt. In der Wirkung stehen die Erfolge hinter denen des Lehmanstriches zurück.

„Reducine" ist eine adstringierende Teersalbe, der eine epispastisch wirkende Droge (Euphorbium?) in geringen Mengen zugesetzt ist. Sie ist bei chronischen Prozessen (Ueberbeinen, alten Sehnenleiden) und bei akuten Entzündungen der Sehnen angewandt worden. Die Erfolge sind nicht bemerkenswert.

Ellimans „Royal" Embrokation, ein in der Form eines Liniments bisher nur in der Humanmedizin benutztes Einreibemittel, hat bei chronischen Fesselgelenksentzündungen, Sehnenentzündungen, Rheumatismus und Gallen sehr befriedigende Erfolge gezeitigt. Pfeiler.

VII. Missbildungen.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

*1) Albrecht, Eine Missgeburt. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 4. — *2) Derselbe, Amorphus globosus. Ebendas. Bd. LIV. S. 173 u. 192. — 3) Balogh, L., Diphallus perfectus beim Schaf. Allatorvosi Lapok. p. 83. — 4) Becker, Blindgeborene Ferkel en masse. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 37. S. 726—727. — *5) Berger, Zweiteilung der Phalangen bei einem Fohlen. Mitteil. d. Vereins bad. Tierärzte. H. 9. S. 137. — *6) Bergman, Ein Fall von geteilter Niere, Ren fissus, beim Schwein. Svensk Veterinär Tidskrift. Bd. XV. S. 241. — 7) Blaim, Th., Ueber den anatomischen Bau von Melodidymus, Cephalothoracopagus und Dipygus bei Hausvögeln. Inaug.-Diss. Bern. — *8) Cramer, M., Beiträge zur Kenntnis der Polydaktylie beim Menschen und einigen Haustieren. Inaug.-Diss. Bern und Nova Acta. Abh. der Kaiserl. Leop.-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher. Bd. XCIII. No. 1. Halle. — 10) Da Cunha, A. N., Schafbock mit 4 Hörnern. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 421. — *11) O'Donoghue, Ch. H., Drei Fälle von Doppelbildungen an Hühnerembryonen und 1 Fall von Ovum in ovo. Anat. Anzeiger. Bd. XXXVII. S. 530. — *12) Eberlein, Ueber Polydaktylie beim Pferde. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. S. 72. — *13) Eisenmenger, Ch., Missbildungen des Urogenitalkanals beim Pferde. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 137. — 14) Fafin, Zwei Fälle von Atresia ani. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 317. — 15) Derselbe, Kalb mit Hydrocephalus. Schwergeburt. Ibidem. p. 318. — 16) Derselbe, Vielzehigkeit bei einem Stutfüllen mit Operation. Rec. de méd. vét. No. 23. p. 773. — *17) Fraser, Missbildung der Geschlechtsteile bei einem Pferde. Finsk veter. tidskr. Bd XVI. S. 105. — 18) Groág, D., Angeborener Verschluss des Canalis naso-lacrymalis. Allatorvosi Lapok. p. 531. — 19) Derselbe, Polypedia und Polydactylia bei einem Kalbe. Ibidem. p. 532. — 20) Guenther, G., Abnormität beider Nieren eines Schweines. Rundschau f. Fleischbesch. Jg. XI. S. 339. — 21) Haase, H., Hermaphroditismus masculinus. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. XXVI. No. 23. S. 466—467. — 22) Hardt, Berry, Die Struktur der Zeugungsorgane beim Pseudohermaphrodit („Free-Martin"), mit einer Theorie über die Bedeutung der Abnormität. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 193. — *23) Heine, Vollständiger Mangel der Nieren und Verschluss des Afters bei einem Kalbe. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 353. — 24) Herold, W., Ueber einen asymmetrischen Katzenschädel. Zool. Anz. Bd. XXXVI. S. 65. — 25) Hoare, Wallis, Sinusbildung im Unterkieferknochen. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 214. — 26) Hudson, Ungenügender Verschluss der Bauchhöhle. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 373. (Kurze Beschreibung und Abbildung eines Falles beim Kalbsfötus.) — 27) Joest, E., Ein Fall von Polymelie beim Rinde auf Grund einer inäqualen Doppelmissbildung. Dresdner Hochschulbericht. S. 202. Mit 2 Abb. — 28) Derselbe, Ein weiterer Fall von Perosomus elumbris beim Kalbe. Ebendas. S. 205. (Ergänzung der Mitteilung über drei Fälle im Jahresbericht für 1908.) — *29) Joseph, K., Zur Kenntnis der congenitalen Lageanomalien der Niere. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — *30) Keil, R., Doppelseitiges Teratom in den Augen eines Fohlens. Berl. tierärztl. Wochenschr. Bd. XXVI. No. 16. S. 333. — *31) Derselbe, Beiträge zur Pathogenese der Missbildungen an Tieraugen. Ebendas. Bd. XXVI. No. 35. S. 681. — 32) Kowarzik, R., Missbildung eines Schädels von Bos taurus L. Zool. Anz. Bd. XXXVI. S. 204. — *33) Lesbre, F. X., Beitrag zum Studium der polygnathen Monstrositäten und besonders der Hypo- und Augnathien. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLVI. p. 105. — *34) Levens, H., Einige Fälle von Pseudohermaphroditismus beim Pferde. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 267. — 35) Lex, Hermaphrodisie. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 563. (Schwein.) — *36) Liénaux, E., Kryptorchismus und äusserer Hermaphroditismus bei mehreren Nachkommen eines Hengstes. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 10. — 37) Löer, Anophthalmus congenitus unilateralis. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 42. S. 813. — *38) Löwy, R., Ein Fall von doppelter Gallenblase bei Felis domestica. Anat. Anz. Bd. XXXVII. S. 8. — *39) Maggi, Ektopie des Hodens bei den Einhufern. Arch. scientif. delle. r. soc. naz. vet. p. 74. — *40) Magnusson, Ein Fall von Hypospadie beim Schaf. Svensk Veterinär Tidskrift. Bd. XV. p. 73. — 41) Mengel, Schistosoma reflexum. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 37. S. 726. — 42) Meyer, Oskar, Ueber eine Kalbsmissgeburt. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 590. — *43) Meyer, W., Eine seltene Gehörsmissbildung beim Schwein. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 31. S. 613. — *44) Mohr, Th., Kongenitale Hornhauttrübung mit vorderer Synechie, Persistenz der

Pupillarmembran und kongenitale Aphakie bei einem Schwein. Arch. f. vergl. Ophthal. Bd. I. S. 444. — 45) Munski, P. S., Atresia ani beim Kalb. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 32. — *46) Nyberg, Atresia ani bei Ferkeln. Finsk. veter. tidskr. Bd. XVI. S. 80. — 47) Percherot, Ueber Ektromelie beim Schafe. Journ. de méd. vétér. p. 208. — 48) Prietsch, Zwergwuchs bei Ferkeln. Sächs. Veterinärbericht. S. 104. — 49) Reeds, Hermaphroditismus bei einem Maultierfüllen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. S. 655. (Beschreibung und Abbildung eines Falles von Herm. masculinus.) — *50) Reis, W., Notiz über den anatomischen Befund bei Ectropium uveae congenitum. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. XXII. 1909. S. 499. — 51) Richter, J., Atresia ani und Urachus patens bei einem Kalbe. Dresd. Hochschulber. S. 340. — 52) Roncaglio, Hemmungsbildungen des Herzens. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. p. 252. — 53) Roscher, Schwanzlosigkeit beim Kalbe. Jahrb. f. wiss. u. prakt. Tierzucht. Jahrg. V. S. 372. — *54) Schwab, G., Ueber die Ohrfistel des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen. — 55) Scott, Eine Missgeburt. Amer. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 396. (Beschreibung und Abbildung eines Schistosoma reflexum.) — 56) Seiffert, Zwei Fälle von angeborener Schwanzlosigkeit (Perokormus acaudatus). Zeitschr. f. Veterinärk. S. 455. (Der eine Fall betraf ein Kalb, der andere einen Rapphengst.) — 57) Skrjabin, Anomalie der äusseren Genitalien beim Ochsen. Bote f. allgem. Veterinärwes. No. 21. S. 936. (Russisch.) — *58) Stapley, W., Ein Fall von entfernter Lagerung des Nebenhodens vom Hoden. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 605. — *59) Waghorne, R., „Ein Bulldogkalb". Ibidem. Vol. LXVI. p. 149. — *60) Wilson, A., Missbildung bei einem Kalbe. Ibidem. Vol. LXVI. p. 92. — 61) Zickalewsky, Gemeinsame Orbita für beide Augen beim Lamm und andere Anomalien. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 13. S. 576.

Albrecht (2) beschreibt einen **Amorphus globosus**, eine Missgeburtsform, die immer als der eine Teil einer Zwillingsgeburt beobachtet worden ist. Verf. bespricht eingehend die Literatur ähnlicher Missgeburtsformen, die von Birnbaum auch als Acardiacus amorphus bezeichnet wird; dann beschreibt er unter Beigabe einer Abbildung die ihm vorgelegene Missgeburt des genaueren. H. Richter.

Wilson (60) beschreibt eine Missbildung, die er bei einer Kalbe fand. **Wirbelsäule** S-förmig verbogen, 4 Beine, Kopf und Schwanz miteinander verwachsen, ein grosser Teil der Haut taschenförmig darübergelegt; die fötale Körperhöhle fehlt. May.

An der Hand von zahlreichen Abbildungen schildert Lesbre (33) die **polygnathen Monstrositäten** der Haustiere, indem er die ihm in der Literatur zugänglichen Fälle zusammenstellt. Vereinzelt wird auch auf menschliches Material eingegangen. Er teilt sie in Hypognathia, Epignathopagia (abgeleitet von Cephalopagia), Epignathodymia, Hypognathodymia (abgeleitet von Homodymia), heteroide Derodymia, heteroide Stomodymia, heteroide Thoracodymia, heteroide Xiphodymia und heteroide Psodymia. O. Zietzschmann.

Waghorne (59) entwickelte ein **„Bulldogkalb"**, d. h. ein Kalb mit einem kurzen, dicken Kopf und einem Angesicht sehr ähnlich dem einer Bulldogge. Die Füsse waren direkt am Körper, Beinknochen fehlten. May.

Albrecht (1) beschreibt eine Missgeburt bei einem Kalbe. Sie war als Teil einer Zwillingsfrucht zusammen mit einem normal entwickelten Kalbe geboren. In der Mitte der Schädelvorderfläche fand sich eine **Hydrencephalocele**; weiterhin **Anophthalmie** beider Bulbi mit Fehlen der Foramina optica in den Orbitae; **Palatochisis**; dann Anus vestibularis vaginae mit Fehlen der Afteröffnung. Ferner fehlten die Schwanzwirbel und das Kreuzbein. Sie zeigte ferner Kontraktur und Anchylose der Carpal- und Tarsalgelenke und einen mässigen Grad von Hypertrichose. H. Richter.

Die Untersuchungen von Schwab (54) über die **Ohrfistel** des Pferdes haben zunächst den Zweck verfolgt, auf der Basis der Entwickelungsgeschichte eine zusammenfassende Darstellung der verschiedenen Formen der Kiemenfurchenteratome zu bieten. Vollständige und unvollständige innere Halskiemenfisteln sind danach bei den Tieren selten, relativ häufig werden dagegen unvollständige äussere, sogenannte Ohrfisteln und die Zahncysten beobachtet. Erstere gelten nach der herrschenden Auffassung als Abkömmlinge der ersten Kiemenfurche, letztere werden als Residuen einer Kiemenfurche betrachtet, deren pharyngeale und cutane Mündung sich geschlossen hat. Die Ohrfisteln haben Auskleidungen von Haut und Schleimhaut und münden gewöhnlich am Ohr. Sie führen Zähne oder lassen solche vermissen. Die Zahncysten bleiben in den seltensten Fällen als solche bestehen. Meist kommt es infolge entzündlicher Vorgänge innerhalb der Cyste zur Fistelbildung. Der Lieblingssitz der Zähne ist das Schläfenbein mit der Schuppe, dem Zitzen- und Jochfortsatz. Sie finden sich jedoch auch in anderen Kopfknochen, dem Felsenbein, in den Scheitelbeinen, dem Jochbogen, seltener durchbrechen sie die Schädeldecke und reichen bis in die Schädelhöhle. Meist von einer Alveole umschlossen, sind die Zahngebilde mit den betr. Knochen locker verbunden oder fest verwachsen. Die Entfernung eines Zahnes aus einer Zahncyste kann zur Entwickelung weiterer Zähne aus den vorhandenen Zahnanlagen Anlass geben, so dass noch nach Jahren neue Zähne an derselben Stelle zum Vorschein kommen. In einem Falle musste nach der Herausnahme eines zweiten nachgewachsenen Zahnes noch ein dritter operativ entfernt werden. Muss ein Zahn bei der Operation in der Cyste belassen werden, so kann, wie der vom Verf. untersuchte Fall lehrt, die Operationswunde trotzdem verheilen. Vorbedingung ist natürlich, dass der betreffende Zahn in natürlichem Zusammenhang mit seiner Alveole geblieben ist; da er zementhaltig ist, ist er imstande, von dem Zementmantel und den Zementinseln an seiner Oberfläche aus Granulationen zu bilden. Zähne, die kein Zement führen, wirken in der Wunde als Fremdkörper und lassen eine Heilung nicht zustande kommen.

Die weitere Aufgabe bestand darin, die Struktur dieser Zähne einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen. Es ist hierüber in der Literatur so gut wie nichts enthalten. Der vom Verf. zur Untersuchung gewählte Fall zeichnete sich durch die grosse Zahl der in den Cysten liegenden Zähne aus. Nach den Angaben der übrigen Autoren ist die Höchstzahl 4, in Verf.'s Falle waren es mit dem zurückgelassenen im ganzen 11 Zähne. Dieselben müssten als selbständige Zahngebilde betrachtet werden. Wohl zeigten einige derselben unvollständig entwickelte Formen, doch konnte keiner von ihnen als losgelöster Teil eines Zahnes aufgefasst werden, da keiner auf seinen Flächen Merkmale einer Loslösung erkennen liess. Illing.

Nach einer Uebersicht der in der Literatur bekannt gewordenen Fälle von **Polydaktylie** beim Pferde berichtet Eberlein (12) über fünf von ihm selbst beobachtete, von denen er zwei mit Erfolg operierte. In drei Fällen handelte es sich seiner Meinung nach um teratologische Polydaktylie, während nur zwei, eben jene beiden operierten, als atavistische Polydaktylie anzusehen waren. Die Diagnose der Polydaktylie ist nicht schwierig, desto schwerer ist es in vielen Fällen zu entscheiden, ob typische atavistische oder atypische teratologische Polydaktylie vorliegt. Für die Prognose gilt, dass Fälle, die nur auf Spaltung der Hauptzehe beruhen, meist inoperabel sind, dass dagegen bei Fällen, wo die Nebenzehe deutlich gegen die Hauptachse abgesetzt und diese kräftig genug ist, ein günstiger Erfolg der Operation zu erwarten ist. Die Lage der Knochen

und Gelenke zueinander lässt sich leicht mittels Röntgenaufnahmen feststellen, die sich am stehenden Tiere ausführen lassen. Die Operation selbst bietet keine Schwierigkeiten und kann bei Lokalanästhesie vorgenommen werden. Es ist dabei nur zu beachten, dass die Durchtrennung des Knochens möglichst nahe und in der Richtung der Längsachse des Hauptmittelfussknochens erfolgt; desgleichen ist darauf zu achten, dass bei Regulierung der Hautlappen die Haut nach Möglichkeit geschont wird, da infolge der nachfolgenden Entzündung später meist eine ziemliche Retraktion erfolgt, sodass bisweilen die Nähte ausreissen. Es empfiehlt sich, den Okklusivverband durch einen Immobilisierungsverband zu verstärken. Eventl. macht sich noch eine Regulierung des Hufes der operierten Gliedmaasse nötig. Die Heilung dauert ca. 3—4 Wochen. Illing.

Cramer (8) untersuchte einige Fälle von Polydaktylie des Menschen und einiger Haustiere (Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Hund und Hahn). Die Fälle von Pferd und Rind bezeichnet er auf Grund der Entwickelung der zurückgebildeten Metacarpalia und der Bildung der bezüglichen Phalangen als atavistische Bildungen, da wir die Vorfahren kennen, die solche Glieder besessen haben. Die übrigen Fälle spricht er als reine Missbildungen an. Illing.

Berger (5) berichtet über eine Zweiteilung der Phalangen eines Fohlens. Die Untersuchung ergab folgenden Befund: Der linke Vorderfuss eines Hengstfohlens war vom Metacarpophalangealgelenke an abwärts gespalten, am distalen Ende des Metacarpus bestand eine deutlich sichtbare Verdickung. Von der Mitte desselben verlief bis zum distalen Ende eine gut durch die Haut durchfühlbare Rinne, welche die bereits weiter unten auftretende Zweiteilung andeutete. Die erwähnte Trennung ist eine vollständige und durchgehende, so dass also Phalangen I, II und III scheinbar doppelt vorhanden sind. Bodenwärts erweiterte sich der Raum zwischen den beiden Aesten und erreichte zwischen den Hufen eine Breite von etwa 1,5 cm. Die beiden Aeste sind für sich beweglich; der stärkere mediale gestattete ausgiebige Volar- und geringgradige Dorsalflexion, die Gelenke derselben waren verhältnismässig gut ausgebildet. Die Fussungsfläche des medialen Hufes ergibt ein unregelmässiges Dreieck mit einer der Medianen zu konvexen Hypotenuse, die laterale Wand ist steil, der Strahl verkümmert. Die Zehenachse verläuft mit der oben beschriebenen Spalte. Beim lateralen Ast lagen die Verhältnisse ähnlich, nur war derselbe weniger kräftig entwickelt, in den Gelenken nicht abbeugbar und erschien etwas kürzer. Es wurde infolgedessen auch nicht der ganze Huf zur Belastung beigezogen, sondern nur der der Zehenachse zunächst gelegene mediale Teil desselben. Verf. spricht von einer scheinbar doppelten Anlage der Phalangen I, II und III deshalb, weil von einer richtigen Zweiteilung derselben, wie eine solche in einer der früheren Entwickelungsperioden des Pferdes bestanden, hier nicht gesprochen werden kann. Es dürfte sich in diesem Falle vielmehr um embryonale Verlagerung (Abschnürung der Keimsubstanz) handeln, aller Wahrscheinlichkeit nach durch amniotische Fäden. Schattke.

Löwy (38) berichtet über zwei Fälle von **doppelter Gallenblase** bei der Katze, deren Leber normale Lappung zeigte. 1 Fall ist gezeichnet: Da läuft der Duct. cysticus unter nur schwachen Schlängelungen bis zur Incisur zwischen rechtem Mittellappen und Lob. quadratus. Dort geht er in den Blasenhals über, der sich in die eine Blase, die der Eingeweidefläche des rechten Mittellappens aufgeheftet ist, direkt (der Richtung nach) fortsetzt, während die zweite unter Bildung eines Winkels vom Blasenhalse in der Richtung der gen. Incisur abbiegt. Verf. ist nur noch 1 Fall bei der Katze von Miller, The amer. journ. of anat. Vol. III, bekannt. O. Zietzschmann.

Nyberg (46) berichtet über eine 2 Jahre alte Sau, die zweimal nacheinander Ferkel **ohne Analöffnung** geboren hat. Jedesmal wurden 11 Ferkel geboren, von denen das erste Mal 10, das zweite Mal 8 mit Atresia ani behaftet waren. v. Hellens.

Heine (23) beobachtete bei einem Kalbe das **vollständige Fehlen der Nieren** und den **Verschluss des Afters.**

Dem Besitzer des Kalbes war zu dessen Lebzeiten schon der Mangel des Afters aufgefallen und hatte er aus diesem Grunde das Tierchen, das merkwürdigerweise keine Krankheitserscheinungen zeigte, zum Schlachten abgegeben Nach der Schlachtung zeigte sich, dass der Mastdarm blinddarmähnlich endete und der gesamte Darm mit halbfesten Kotmassen und Gasen gefüllt war. Ausserdem fehlte die linke Niere vollständig, von der rechten war Nierengewebe in ungefähr Bohnengrösse vorhanden.

Das Tier wog ausgeschlachtet 27 Pfund, die Muskulatur war normal entwickelt, auch war das Nierenfett von gelblichweisser Farbe und in genügender Menge vorhanden.

Ueber die Beurteilung des Fleisches konnten Zweifel nicht bestehen. Es wurde wegen Unreife der Freibank überwiesen. Illing.

Nach Joseph (29) ist die so häufig beim Menschen beobachtete **angeborene Verlagerung der Nieren** eine Hemmungsbildung, eine Fixation der Niere an irgend einer Stelle der Wegstrecke, die sie bei ihrer embryonalen Wanderung zu passieren hat. Und da die Nieren, so lange sie sich auf der Wanderschaft vom Becken an ihren definitiven Lagerplatz befinden, keine Arterienzweige besitzen, und erst, wenn sie an Ort und Stelle angelangt sind, von der Aorta aus gewöhnlich je einen Arterienast zugeteilt bekommen, ist es durchaus verständlich, dass die Niere aus dem Arteriengebiet ihre ernährenden Gefässe bezieht, das sie gerade passiert hat oder in dem sie zur Ruhe gekommen ist. Es ist daher auch durchaus nicht wunderbar, dass bei Tieflage der Nieren der Ursprung der Gefässe ein tieferer und die Zahl der Gefässe eine grössere ist, doch kommen auch darin Abweichungen vor; so erhielt die dystopische Niere eines vom Verf. beschriebenen Falles nur eine Arterie aus der Arteria iliaca communis der gleichen Seite. Die entwickelungsgeschichtlichen Tatsachen erbringen uns ein volles Verständnis für das Zustandekommen der Tieflage der Nieren, aber die Ursache für die Entstehung einer solchen Hemmungsbildung lehrt uns weder die Entwickelungsgeschichte, noch die anatomische Untersuchung der fertigen Missbildung. Mag in manchen Fällen ein mechanisches Moment, in anderen eine mangelnde Wachstumsenergie die Ursache für die Hemmung in dem Aufsteigen der Nieren sein, in der Mehrzahl der Fälle dürften ähnliche Momente wie bei dem mangelhaften Descensus der Hoden, die sich als Störungen in den Wachstumsdifferenzen charakterisieren, im Spiele sein: aber ebenso wie eine feste bindegewebige Verwachsung des Hodens mit der Milz bei normaler Lage der letzteren den Descensus des Hodens nicht zu verhindern vermag, ebenso würde eine primäre Verwachsung der wandernden Niere mit grösseren Arterienstämmen den Ascensus der Niere nicht aufhalten. Illing.

Bergman (6) berichtet über einen Fall von **geteilter Niere** beim Schwein. Das Schwein zeigte drei Nieren, zwei mit gewöhnlichem Sitze und eine links beim Promontorium. Diese Niere war abgerundet und hatte ein Gewicht von 60 g. Das Schwein hatte also zwei Linksnieren, welche durch ein langes, ziemlich weites Rohr (Nierenbecken) vereinigt waren. Im oberen Teile dieses Nierenbeckens ging der einfache und gemeinsame Ureter aus. Die beiden Nieren hatten auch gemeinsame Blutgefässe (A. u. V. renalis sin.). Verf. hat mit Woods Metall Abgüsse mehrerer Nierenbecken beim Schwein gemacht. In vielen dieser Ab-

güsse sah er eine deutliche Zweiteilung des Nierenbeckens, d. h. eine gleichartige, aber mindergradige Teilung der Nieren. Es handelt sich deutlich um angeborene Anomalien, d. h. Bildungsanomalien des Organs. Wall.

Levens (34) beschreibt 15 Fälle von **Pseudohermaphroditismus** beim Pferde, die alle mehr oder weniger den Charakter des Pseudohermaphroditismus masculinus externus zeigen. Sämtliche 15 Tiere stammten von verschiedenen Stuten aber von demselben Hengste ab, an dessen Genitalien kein abnormer Zustand oder eine Missbildung festzustellen war. Bezüglich der sekundären Geschlechtsmerkmale wäre zu erwähnen, dass bei den meisten der Habitus ein männlicher war. Ebenso zeigte die grösste Zahl sogenannte Hengstmanieren. Bei einer ganzen Reihe liessen sich in der Samenflüssigkeit Spermatozoen nachweisen. Illing.

Liénaux (36) beobachtete bei 3 Fohlen mit Kryptorchismus einen gleichzeitigen Hermaphroditismus an den äusseren Genitalien. Alle 3 stammten von demselben Hengst ab. Der Penis mit dem Präputium, das mehr oder weniger gut ausgebildet war, war etwar weiter nach hinten gerückt. Die Tiere urinierten nach Art der Stuten nach hinten. Beide Hoden lagen im Leistenkanal. 2 Zitzen sassen in der Leistengegend. Illing.

Eisenmenger (13) beschreibt kurz einen interessanten Fall von **Missbildung des Urogenitalkanales** beim Pferde, das achtjährig bei vollstem Wohlsein und gutem Ernährungszustande seinen militärischen Dienst verrichtete. Es handelte sich um Urorectalfistel, Atrophie des Penis und der Harnröhre; der Penis ist nicht in den flachen blindsackartigen Präputialraum vorgestülpt; Hypospadia scrotalis, Kryptorchidie. Der Urin wird in der Hauptsache durch den After entleert. O. Zietzschmann.

Fraser (17) hat eine seltene **Missbildung der Geschlechtsteile** einer Stute gesehen, indem die Vulva dicht hinter dem Euter gelegen war, die Analregion dagegen das Aussehen der männlichen Pferde zeigte. Die weiblichen Geschlechtsorgane waren übrigens ganz normal ausgebildet. Beim Urinieren stellte sich das Pferd wie männliche Pferde und der Urin wurde in dieselbe Richtung wie bei diesen gelassen. v. Hellens.

Maggi (39) fand bei einem rechterseits kastrierten Pferde den **linken Hoden ektopisch** an der linken Seite der Vorhaut dicht hinter deren Spitze. Der Hoden enthielt keine vollentwickelten Spermatozoen. Frick.

Stapley (58) beschreibt einen Fall von **entfernter Lagerung des Nebenhodens vom Hoden.** Unter dem Cremaster wurde zunächst nur der Nebenhoden gefunden; bei einer nochmaligen Operation wurde der zugehörige Hoden frei in der Bauchhöhle gefunden. May.

Magnusson (40) beschreibt einen Fall von **Hypospadie** bei einem männlichen Schafe. Die Harnröhre mündete spaltförmig 2 cm unter dem Anus aus, hatte aber eine rinnenförmige Fortsetzung in die Raphe bis einige Zentimeter vor dem Skrotum. Die Rinne war mit einer cutanen Schleimhaut bekleidet und zeigte dorsal einen rudimentären Penis, der mit der Haut und Harnröhrenrinne vewachsen war. Am Ende der Rinne war die Haut halbmondförmig gefaltet, welche Faltenbildung deutlich ein rudimentäres Präputium war. Das Tier zeigte zwei wohl entwickelte Hoden. Wall.

W. Meyer (43) schildert einen interessanten Fall einer **Missbildung des äusseren und mittleren Ohres** beim Schweine von $^3/_4$ Jahren.

Die kleinen senkrecht vom Kopfe seitlich abstehenden Ohrmuscheln sind sichelförmig und auf der linken Seite ca. 1 cm dick, 5 cm breit und 6 cm hoch; die Länge der Basis misst 4 cm. An der „Innenfläche" der Muschel sitzt eine verkümmerte Anthelix (?). Der äussere Gehörgang fehlt mit allen seinen Teilen auch im Skelett. Auch fehlt die Basis des Jugularfortsatzes des Schläfenbeines und der Paukenteil des Felsenbeines, während die Hüllteile des Innenohres mit dem Nervus acusticus ausgebildet sind. Angaben über die Gehörknöchelchen und die Tuba auditiva fehlen leider; jedoch geht aus der Schlussfolgerung M.'s hervor, dass auch diese Teile nicht entwickelt waren. Auf der rechten Seite dürften ähnliche Hemmungsbildungen vorhanden gewesen sein. Nach der Schilderung handelt es sich also um ein Fehlen der Derivate der ersten inneren und äusseren Kiementasche, während die Wülste in der Umgebung der Aussenfurche dort wenigstens einen Stummel von Ohrmuschel herangebildet haben. O. Zietzschmann.

Keil (30) hat seine Untersuchungen über **Missbildungen an Tieraugen** fortgesetzt. Seine Mitteilungen betreffen die Bulbi eines in der 2. Lebenswoche stehenden Fohlens, die interessante Einzelheiten ergeben. Am vermutlichen rechten Auge ist die Cornea durch sclerales Gewebe vertreten, dem aussen bis auf das Centrum mehrschichtiges Epithel aufliegt, während innen die Descemet'sche Haut fehlt. Das Gewebe ist rundzellig infiltriert und von Blutungen durchsetzt (Pannusbildung) und enthält Einschlüsse von embryonalem Bindegewebe, Blutgefässe und Fett. Ausserdem wird es durch einen Epithelzapfen, von der Aussendecke stammend, durchbrochen. Auch typische Tarsaldrüsen birgt es, die vom Epithel aus sich gebildet haben. Die Sclera zeigt kaum Beachtenswertes. Das Irisgewebe dagegen bildet den Sitz von z. T. mehrkammerigen, mit geschichtetem Plattenepithel ausgekleideten Cysten und enthält Tränendrüsengewebe. Auch die im entzündlichen Zustande befindliche Chorioidea birgt solches Drüsengewebe. Die Retina ist abgelöst und lässt Erscheinungen der Retinitis degenerativa erkennen. Von der Linse ist nichts mehr nachzuweisen; der Glaskörper ist geschwunden, verdrängt durch eine mächtige Irisglaskörperraumcyste. Fast $^2/_3$ der vorderen Bulbushälfte werden durch einen Tumor ausgefüllt, der als ein Teratom anzusehen und aufgebaut ist aus: scleralem Gewebe, Blutgefässen in embryonalem Bindegewebe, Knorpelinseln, Tränendrüsengewebe als Hauptbestandteil, aus Retinaanteilen und zahlreichen Cystenräumen. Am linken Auge ist die Cornea ausgebildet, aber im Zustande einer Keratitis parenchymatosa. Sie ist perforiert worden; das Ersatzgewebe erscheint ektasiert und enthält Epithelzapfen, die jenes nicht total durchbohren. Im übrigen sind die Veränderungen an der Hornhaut denen des rechten Auges ähnlich. Es bestehen Iriskammer- und Iriscysten, und die Regenbogenhaut enthält Teratom- und Tränendrüsengewebe. Cystenräume und Irisfläche sind mit mehrschichtigem Plattenepithel bekleidet. Die Chorioidea ist ohne Drüsenbildungen, aber entzündet. Partielle Ablatio retinae und Retinitis degenerativa. Fehlen der Linse. Schwund des Glaskörpers bis auf wenige Reste. Ein Teratom wie rechts.

Dass es sich um Missbildungen handelt steht ausser Zweifel. Das mehrschichtige Plattenepithel, der hyaline Knorpel und Tränendrüsengewebe sind dem Augeninneren fremd; desgleichen die Ausbildung von Tarsaldrüsen im Scleragewebe. Eine Verletzung bezw. Erweichung der Cornea mag eine Perforation vorbereitet haben, wie sie links auch festgestellt werden konnte. Die beiden Teratome glaubt K. als eingewucherte Bestandteile des Amnion ansprechen zu sollen. Vielleicht durch Druck und Scheuern von Amniossträngen wurden die Augenanlagen geschädigt, und es kam zu Epitheldefekt, Ulcus corneae und zur Perforation mit den bekannten Folgen. In der Perforationsstelle wurde dann ein Amnionteilchen eingeklemmt, wucherte unter weiterer Differenzierung in den Bulbus hinein und wurde späterhin durch das Narbengewebe von seinem Mutterboden abgeschnürt. Alles Epithel der Cysten stammt von

Epithelzapfen des Bulbusüberzuges und sicher auch das des Tränendrüsengewebes. O. Zietzschmann.

Keil (31) hat einen weiteren Fall von Missbildungen an Tieraugen beim Fohlen gemacht, der sich eng an den eben referierten anschliesst. Am rechten Bulbus konstatierte K.:

1. Keratitis diffusa mit Epitheldefekten und Rundzelleninfiltration im oberen temporalen Quadranten und Einwachsen kurzer Epithelzapfen vom Stratum epitheliale her in die oberflächlichen Schichten des Grundgewebes der Cornea, das Pannusbildung zeigt.

2. Umschriebene Verdickung der Sclera im oberen temporalen Quadranten mit Einschluss eines Stranges Tränendrüsengewebe, an der Stelle der Perforation, die durch Narbengewebe verschlossen ist. In den oberflächlichen Lagen der scleralen Gewebe des gleichen Quadranten Tarsaldrüsen (Meibom).

3. Deformation der Iris und des Corpus ciliare durch Bildung von Cysten und eindringendes Tränendrüsengewebe. Vordere Synechie und Exsudat in der Vorderkammer.

4. Chorioiditis mit Einschluss von Tränendrüsengewebe; Gefässsklerose.

5. Nahezu totale Ablösung der Retina durch Exsudat. Retinitis degenerativa et pigmentosa. Cysten und Ueberzug der Retina mit Conjunctivalepithel. Gefässsklerose.

6. Entzündung des Nervus opticus (starke, bindegewebige Entartung).

7. Knochenbildung in der Linse.

Etwas komplizierter liegen die Befunde am linken Auge durch Auftreten eines Dermoides, das ins Augeninnere vorgedrungen ist.

1. Fehlen der Cornea bis auf schmale Randpartien; Fehlen der Membrana elastica posterior und des Epithels der Vorderkammer.

2. Exsudat und Fragmente der degenerierten Retina in den Resten der Vorderkammer.

3. Verwachsungen der Iris mit den Cornearesten (vordere Synechie); Fehlen der Iris und des Ciliarkörpers durch den Tumor bis auf schwach ausgebildete Ciliarfortsätze; die Grundplatte ist mit dem Tumorgewebe verschmolzen.

4. Chorioiditis mit Gefässsklerose.

5. Ablösung der degenerierten und gefalteten Retina und Verlötung der Hauptmasse mit dem im Bulbusinnenraum gebildeten Knorpel, veranlasst durch von der Chorioidea stammende Exsudatmassen.

6. Beginnende bindegewebige Entartung des Nervus opticus.

7. Dermoidbildung; Eindringen des teratoiden Gewebes in den Bulbusinnenraum; Knorpelbildung.

Während also am rechten Auge ähnlich wie im oben referierten Falle nach Perforation der Sclera Tränendrüsengewebe und Conjunctivalepithel, das Cysten bildete, eingedrungen ist, hat sich am linken ein Dermoid entwickelt, das unter Bildung von Knorpel usw. in das Bulbusinnere vordrang. Auch für diesen Fall muss eine Läsion des Bulbus durch amniotische Stränge oder ähnliches angenommen werden zu einer Zeit, in der die Lidanlagen noch nicht miteinander verschmolzen waren. Chorioiditis, Iritis, Neuroretinitis datieren naturgemäss aus viel späterer Zeit. Die Verknöcherung der Linse erklärt K. ungezwungen als Umwandlung aus Bindegewebe, das infolge der Entzündungs- usw. Vorgänge in die zerfallende Linse eingedrungen war. Eine kurze Uebersicht über die Anschauungen der Entstehung des Glaskörpers führt zum Schluss, dass Knorpel, Fett usw. im Augeninneren nicht etwa aus dem Glaskörpergewebe — das ist ektodermaler Natur — entstand, sondern mit den Tumormassen von aussen eingedrungen ist. O. Zietschzmann.

Mohr (44) beschreibt kongenitale Veränderungen an den Bulbi eines Schweines, die er mit an anderem Orte publizierten ähnlichen Fällen vom Menschen vergleicht. Es waren zu konstatieren Schädigungen bzw. Defekte an der Descemetischen Membran, vordere Synechie, Zeichen abgelaufener Prozesse im Hornhautparenchym, zum Teil auch im Hornhautepithel und in der Iris. Partielle Verlegung des Schlemmschen Kanales — obwohl das aus der Schilderung den normalen Verhältnissen gegenüber nicht deutlich hervorgeht; veterinäranatomische Literatur kennt M. scheints nicht; Ref. — kongenitale Aphakie, vollständige Aufhebung der hinteren Kammer. Die intensive Schädigung der Hornhaut (mit weitgehender Narbenbildung, Vascularisation, Einschluss versprengter Pigmentzellen, die zum Teil aus dem Pigmentepithelblatt stammten), sowie die weitgehende Zerstörung des Pigmentblattes der Iris in dem einen Auge und das Verhalten der Bowman'schen Membran scheinen M. mehr für einen stattgehabten intrauterinen entzündlichen Prozess zu sprechen, weniger um eine Hemmungsmissbildung. O. Zietzschmann.

Reis (50) beschreibt beim Menschen den anatomischen Befund bei **Ectropium uveae congenitum,** einer Wucherung der Irisepithelien über den Pupillarrand hinaus, der Irisaussenfläche entlang basal. Am peripheren Ende hatte diese Wucherung ein faltiges Gebilde getrieben, das im Aufbau sehr an die Traubenkörner erinnert. Im übrigen war das Epithelblatt deutlich zweischichtig, als Fortsetzung des Doppelblattes der Pars iridica retinae. (Literatur!) O. Zietzschmann.

O'Donoghues' (11) Fall von **Ovum in Ovo** betrifft ein normal grosses Ei (64 : 42 mm) mit normalem Dotter, der gegen das spitzere Eiende verschoben ist. Obwohl es 48 Stunden bebrütet wurde, war es nicht zur Entwickelung eines Blastoderms gekommen. Das eingeschlossene Ei war 26 : 16 mm gross und von einer ziemlich harten und spröden Schale umgeben, die allerdings viel grobkörniger und fest an die Dottermembran der grösseren angeschlossen war. Nach Eröffnung des eingeschlossenen Eies zeigte sich im Innern eine Schalenhaut und Eiweiss; ein definitiver Dotter fehlte zwar, aber an einem Pole enthielt die Eiweissmasse eine geringe Menge von diffuser Dottersubstanz. Die Entstehung anlangend, glaubt Verf. sagen zu sollen, dass es sich um einen abgesprengten Teil eines Eies handelt, der vollständig in den Eileiter wanderte und dort eine Hülle enthielt. Aus irgend einem Grunde wurde das Ei nicht an die Aussenwelt befördert, und es wurde mit dem nächsten in den Eileiter eintretenden Ei nochmals eingeschlossen. O. Zietzschmann.

VIII. Anatomie und Histologie.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

1) Adloff, P., Ueber den gegenwärtigen Stand der vergleichenden Morphologie des Zahnsystems der Säugetiere und des Menschen. Ergebn. d. ges. Zahnheilk. Bd. I. S. 226. — 2) Alcock, N., Die Histologie der Nasenschleimhaut des Schweines. Anat. record. Vol. IV. p. 123. — 3) Alezais u. Peyron, Ueber die cytologischen Eigenschaften der chromaffinen Zelle der Nebennierenmarksubstanz. Compt. rend. soc. biol. T. LXIX. p. 206. (Mensch und Rind.) — 4) Alfieri, Experimentelle Untersuchungen über die Zahl der roten Blutkörperchen des normalen Rinderblutes. Arch. ital. de biol. T. LII. p. 125. — *5) Alquier, L., Histologische Veränderungen des im Körper nach einseitiger Thyreoidektomie zurückgelassenen Schilddrüsenlappens beim erwachsenen Hunde. Compt. rend. soc. biol. T. LXVIII. p. 755. — *6) Anthony, R. und W. B. Pietkiewicz, Neue Erfahrungen über die Rolle des M. temporalis bei der morphologischen Gestaltung des Craniums und des Gesichts. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CXLIX. 1909. p. 870. — 7) Antonini, Kritik der „Anatomie der Kameliden von Lesbre“. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 649.

— *8) Athanasiu, J. Dragoiu u. J. A. Ghinea, Ueber das elastische Gewebe der glatten Muskulatur. Compt. rend. soc. biol. (Réun. biol. de Bucarest.) T. LXVIII. p. 67. — 9) Awtokratow, Zur Kasuistik der Verzweigungsanomalien der Art. circumflexa humeri ant. Arch. f. Veterinärwissensch. H. IX. S. 1201. — *10) Babkin, B. P., W. J. Rubaschkin u. W. W. Sawitsch, Ueber die morphologischen Veränderungen der Pankreaszellen unter der Einwirkung verschiedenartiger Reize. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. p. 68. — *11) Bach, L., Die Gefässe des Sehnerven und der Netzhaut beim Pferde. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXII. 1909. S. 313. — 12) Ball, Riesenzellen und Karyoanabiose. Journ. de méd. vét. p. 668. — *13) Balog, M., Die Perkussion der Brust- und Bauchorgane beim Geflügel. Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréböl. Bd. VIII. S. 237. — *14) Barry, D. T., Die Morphologie des Hodens. Journ. of anat. and phys. Vol. XLIV. p. 137. — *15) Bartz, W., Ueber die Epithelkörperchen der Thyreoidea und die Nebenschilddrüsen bei Rind, Kalb Schaf, Schwein, Hund. Inaug.-Diss. Bern. — 16) Baumann, A. und B. Schmotzer, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Diverticulum Vateri und der Papillen des Ductus choledochus und pancreaticus. Allatorvosi Lapok. p. 411. — *17) Becker, J., Ueber Zungenpapillen. Ein Beitrag zur phylogenetischen Entwickelung der Geschmacksorgane. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 1908. Bd. XLIII. S. 537. — 18) Bemmelen, J. F. van, Ueber den Unterschied zwischen Hasen- und Kaninchenschädeln. Tijdschr. der Nederl. dierkund. Vereenig. Ser. II. Deel. 11. p. 153. — *19) Besnea, Ueber die Struktur der sogenannten Basalmembran des Graaf'schen Follikels. Spitalul. Jahrg. XXX. S. 401. (Rum.) — *20) Boas, J. E. V., Der Fuss der Carnivoren. Zool. Anzeiger. Bd. XXXIV. 1909. S. 524. — 21) Derselbe, Die Fusssohlen des Hasen. Ebendas. Bd. XXXV. S. 439. — *22) Bolle, A., Ueber den Lecithingehalt des Knochenmarks von Mensch und Haustieren. Inaug.-Diss. Bern. — *23) Bosch, E., Untersuchungen über die Ursache der Haarwirbelbildung bei den Haustieren mit besonderer Berücksichtigung des Gesichtswirbels und dessen praktische Bedeutung für Beurteilung, Leistung und Zucht der Haustiere. Inaug.-Diss. Bern. — 24) Bourdelle, Pleura und Pleurasäcke des Elefanten. Revue vét. p. 543. — *25) Bujard, Eug., Studium der Zotten der Darmschleimhaut in Bezug auf die Ernährung. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. 1909. Bd. XXVI. H. 4/6. — 26) Canova, P., Die arteriellen Gefässe des Bulbus und seiner Nebenorgane bei Schaf und Ziege. Arch. f. Anat. u. Phys., anat. Abt. 1909. S. 1. (cf. Jahresbericht pro 1909, S. 261.) — 27) Cesa-Bianchi, D., Beitrag zur Kenntnis der Sekretionserscheinungen der Luteinzellen. Arch. ital. de biol. T. L. p. 143 u. Boll. della soc. med. chir. di Pavia. 1907. (Rind, Pferd, Schwein.) — 28) Christan, D. E., Hufeisenniere beim Pferde. Bull. et mém. soc. anat. de Paris. T. LXXXV. p. 784. — *29) Cilimbaris, P. A., Ueber Pigmentzellen in der Hornhaut des Schafes. Vorläufige Mitteilung. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXV. S. 689. — *30) Derselbe, Histologische Untersuchungen über die Muskelspindeln der Augenmuskeln. Ebendas. Bd. LXXV. S. 692. — 31) Compagnoni, Beitrag zur Kenntnis der bindegewebigen Elemente am Herzen unserer Haustiere mit besonderer Rücksicht auf die Bindegewebszonen im Bereich der Atrioventrikularöffnungen. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 98. (Zum Auszug nicht geeignet.) — *32) Cutore, G., Nochmals über intraepitheliale mehrzellige Drüsen in der Gallenblase des Hundes. Anat. Anz. Bd. XXXVI. S. 100. — 33) Curtis, Die Ligamente des Eileiters des Hausgeflügels. Maine St. bul. No. 176. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 275. — *34) Delestre, M., Untersuchungen über den Graaf'schen Follikel und den gelben Körper der Kuh. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLVI. p. 286. — *35) Dierich, Beiträge zur Kenntnis prähistorischer Hirsche mit besonderer Berücksichtigung des Erkennens der Hirschknochen unter subfossilen Tierresten. Inaug.-Diss. Bern. — 36) Durroux, Das Blut der Equiden. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 337. (D. hat Blutuntersuchungen bei Pferd, Esel und Maultier bezüglich der Zellelemente vorgenommen.) — 37) Derselbe, Das Blut des Pferdes. Rev. vét. mil. T. I. März. — 38) Franz, V., Der feinere Bau des Processus falciformis im Auge der Knochenfische. Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. I. S. 427. (Bindegewebiges Gebilde, also mesodermaler Herkunft, in der fötalen Augenspalte sitzend, an deren Rändern F. zum erstenmale den Uebergang der beiden Retinablätter je ineinander fand. Proc. falcif. stammt von Choreoidea.) — *39) Freund, L., Zur Morphologie des äusseren Gehörganges der Säugetiere. Passow's Beitr. z. Anat. u. Phys., Path. u. Ther. des Ohres, Nase, Halses. Bd. III. S. 1. — *40) Freund, L., Demonstration der Hoden eines Hahnes. Lotos. Bd. LVII. 1909. — *41) Freytag, F., Die histologische Technik. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 21. — 42) Freytag, Karl, Neuere Anschauungen über das Wesen der Zelle. Ebendas. Jahrg. XXXIII. S. 57. — *43) Fritz, F., Ueber einen Sinnesapparat am Unterarm der Katze nebst Bemerkungen über den Bau des Sinusbalges. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. XCII. 1909. S. 291. — *44) Garnier, Ch. u. F. Villemin, Beitrag zum Studium des Halssympathicus. Eine noch nicht beschriebene sympathische Nervenschleife um die Arteria thyreoidea superior. Journ. de l'anat. et de la phys. T. XLVI. p. 405. — *45) Gavrilescu u. G. Iliescu, Die Mm. compressores der Cowper'schen Drüsen bei einem Schwein. Arhiva veterinara. Jahrg. VIII. S. 175. (Rum.) — *46) Dieselben, Eine zweite Lymphoglandula ischiadica beim Ochsen. Ebendas. Jahrg. VII. S. 175. — *47) Georgescu, Paul, Beiträge zum Studium der deskriptiven Anatomie der Leber und ihres exkretorischen Apparates beim Geflügel. Inaug.-Diss. Bukarest. (Rum.) Mit 2 Abb. u. 1 Taf. — *48) Ghinea, Beiträge zum histologischen Studium der Regio cardiooesophagea beim Pferd, Hund, Schwein und Ochsen. Inaug.-Diss. Bukarest. Mit 5 Abb. u. 7 Taf. — 49) Giacomini, E., Ueber das Vorkommen des Kernes in roten Blutkörperchen des circulierenden Blutes beim Menschen und den Säugetieren. Soc. med.-chir. Bologna in Bull. sc. med. Vol. LXXX. 1909 p. 376 und Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. XXVII. S. 1. — *50) de Giacomo, G., Beitrag zur Kenntnis der sogen. mehrzelligen intraepithelialen Drüsen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXVI. S. 370. — 51) Giannelli, L., Histologische Untersuchung des Ovidukts der Säuger. Arch. ital. de biol. Vol. L. 1908. p. 145 u. Arch. di anat. e di embriol. Vol. VI. 1907. (Schaf, Rind, Kaninchen, Schwein.) — *52) Mc. Gill, C., Die Struktur der glatten Muskutatur im Ruhe- und Kontraktionsstadium. The amer. journ. of anat. Vol. IX. 1909. p. 493. — 53) Goldschmidt, Das Fehlen der Pleurahöhle beim afrikanischen Elefanten. Morphol. Jahrbuch. Bd. XL. S. 265. (Einige Verbindungen der Pleura visceralis und parietalis durch Bindegewebe auch bei Loxodon africanus.) — 54) Goetsch, E., Der Bau der Speiseröhre der Säugetiere. The amer. journ. of anat. Vol. X. No. 1. S. 1. — 55) Grynfeltt, E., Ueber die vergleichende Anatomie des Akkommodationsapparates im Wirbeltierauge. Compt. rend. assoc. des anat. 12. réun. Bruxelles. p. 76. — 56) Guerrini, G., Ueber einige Phänomene der experimentellen Zellsekretion an einem Adenocarcinom der Mamma. Arch. ital. de biol. Vol. L. 1908. p. 10 und Lo sperim. Vol. LXII. p. 232. (Hund.) — *57) Haller, B., Die phyletische Entfaltung der Sinnesorgane der Säugetierzunge. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. S. 368. — *58) Heiderich, Fr., Sichtbare Centrosomen in überlebenden Zellen. Anatomischer Anzeiger. Bd. XXXVI. S. 614. — *59) Heller, B., Zur Bedeutung der

Pigmentzellen. Inaug.-Dissertation. Bern 1909. — *60) Hemmann, Untersuchungen über den Bau des Strahlkissens des Pferdehufes, insbesondere über die Anordnung des fibrösen und elastischen Gewebes. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 61) Hertel, F., Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie der Langerhans'schen Zellinseln des Pankreas. Inaug.-Dissert. Giessen. — *62) Hett, G. S. und H. G. Butterfield, Die Anatomie der Gaumentonsillen. Journ. of anat. and phys. 1909. Vol. XLIV. p. 35. — 63) Hilzheimer, M., Die Haustiere in Abstammung und Entwickelung. Naturwiss. Wegweiser. Ser. A. 11. Stuttgart 1909. 126 Ss. — *64) Derselbe, Wie hat der Ur ausgesehen? Eine kritische Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Urbilder und der Schriften, die den Ur erwähnen. Jahrb. f. wiss. prakt. Tierzucht. No. 5. — *65) Hintze, H., Die Bedeutung der sogenannten Kastanien an den Gliedmaassen der Einhufer. Zool. Anzeiger. No. 35. S. 372—380. — *66) Hopffe, Anna, Ueber Cardiadrüsen und die Cardiadrüsenregion des Magens der Schweineföten. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. S. 65. — *67) Illing, G., Ueber Vorkommen und Formation des cytoblastischen Gewebes im Verdauungstraktus der Haussäugetiere. I. Die Mundhöhle. Morphol. Jahrbuch. Bd. XL. S. 621. — *68) Illing, P., Vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über die Epiphysis cerebri einiger Säuger. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 69) Jurisch, A., Die Epithelien der Gallenblase. Antwort auf die Kritik des Herrn Prof. Cutore. Anat. Anz. Bd. XXXVI. S. 526. — *70) Keil, Richard, Beiträge zur Anatomie der Lunge des Schafes. Zeitschrift f. Tiermedizin. Bd. XIV. S. 81—115. — 71) Keller, C., Die Tierbilder der altkretischen Kunstperiode. Aus der Natur. Bd. VI. S. 257. — 72) King, J. L. und S. Simpson, Die Pyramidenkreuzung beim Schafe. Rep. Brit. assoc. Adv. sc. Winnipeg. 1909. — *73) Klingner, C., Beitrag zur Anatomie der Rindernieren. Inaug.-Diss. Bern. — *74) Knieling, K., Vergleichende Untersuchungen über den Bau der Glandulae bulbo-urethrales einiger männlicher Säuger unter spezieller Berücksichtigung der durch Entfernung der Testes entstehenden Veränderungen. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 75) Koch, F., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über den Bau der Vulva und Clitoris der Haustiere. Inaug.-Diss. Bern 1909. — *76) v. Körösy, K., Ein Fall von Vertretung der Vena cava inferior durch die Vena azygos beim Hunde. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXIX. H. 1. S. 150—151. — *77) Kolmer, W., Ueber Strukturen im Epithel der Sinnesorgane. Anat. Anz. Bd. XXXVI. — 78) Derselbe, Histologische Studien am Labyrinth mit besonderer Berücksichtigung des Menschen, der Affen und der Halbaffen. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXIV. S. 259. — 79) Kraut, Anna, Der Ductus sacculo-cochlearis (s. reuniens Henseni) bei den höheren Säugetieren und dem Menschen. Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. LX. S. 61. — 80) Kreidl, A. und A. Neumann, Ueber die ultramikroskopischen Teilchen der Milch (Laktokonien). Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Math.-nat. Kl. Bd. CXVII. III. 1908. S. 113. (In der Milch von Kuh, Katze, Hund, Kaninchen, Meerschweinchen, Ziege, Ratte, Pferd, Elefant: im schwarzen Plasma ausser den Fettkügelchen eine „flimmernde Masse" ganz im Gegensatz zur Frauenmilch.) — *81) Kumita, Ueber die Lymphgefässe der Nieren- und Nebennierenkapsel. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. 1909. S. 49. — *82) Derselbe, Ueber die parenchymatösen Lymphbahnen der Nebenniere. Ebendas. 1909. S. 321. — 83) Laguesse, E., Neuer experimenteller Beweis der Verwandlung der endocrinen Inseln des Pankreas bei der Taube. Compt. rend. soc. biol. T. LXVIII. p. 367. — *84) Latarjet, A. und E. Forgeot, Der arterielle Kreislauf des Dünndarmes, ausgenommen das Duodenum, beim Menschen und den Haustieren. Journ. de l'anat. et de la phys. T. XLVI. p. 483. — *85) Legendre, R., Untersuchungen über das innere Golgi-Netz in den Nervenzellen der Spinalganglien. Anat. Anz. Bd. XXXVI. S. 207. — 86) Legendre, R., Untersuchungen über das Golgi'sche Binnennetz in den Zellen der Spinalganglien. Compt. rend. soc. biol. T. LXVIII. p. 20 et 44. (Hund, Ziege etc.; betr. Identität des Binnennetzes und des Netzes der Nissl'schen Körperchen.) — *87) Lelièvre, A. und E. Retterer, Variationen am Zungenbeine der Säugetiere. Ibidem. T. LXVIII. p. 986. — *88) v. Lenhossék, M., Ueber das Ganglion ciliare. Anat. Anz. Ergänzungsh. zu Bd. XXXVII. S. 137. (Verhandlungen.) — *89) de Lieto Vollaro, A., Neuere Beiträge zur Kenntnis der feineren vergleichenden Morphologie der Zellen der Cornea propria. Arch. f. vergl. Ophth. Bd. I. S. 334 u. 452. — *90) Löhner, Ueber die Glockenform von Säugererythrocyten und ihre Ursachen. Pflüger's Arch. Bd. CXXXI. S. 408. — 91) Loewenthal, H., Beitrag zum Studium der Eosinophilen des Blutes bei den Wirbeltieren. Journ. de l'anat. et de la phys. 1909. T. XLV. p. 97. — *92) Lungwitz, M. und H. Schneider, Untersuchungen über die Huf- und Klauenkrone beim Pferd und Rind. Anat. Anz. Bd. XXXVII. S. 577. — *93) Major, R. H., Studien über das Blutgefässsystem der Schilddrüse. The americ. journ. of anat. 1909. Vol. IX. p. 475. — *94) Martin, F. P., Vergleichende histologische Untersuchungen über das Oberflächen- und Drüsenepithel der Darmschleimhaut der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *95) Matsunaga, Die parenchymatösen Lymphbahnen der Thyreoidea und ihre Sekretion. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. 1909. S. 339. — *96) Matthias, W., Vergleichende histologische Untersuchungen über den Bau der Darmzotten und Versuch einer Berechnung ihrer Oberflächen bei verschiedenen Haustieren. Inaug.-Diss. Bern. — 97) Meves, Fr., Zur Einigung zwischen Faden- und Granulalehre des Protoplasmas. Beobachtungen an weissen Blutkörperchen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXV. S. 642. (Wichtige Auseinandersetzungen über die Granulationen der Blutzellen.) — 98) Michailow, S., Ueber die sensiblen Nervenendapparate der centralen sympathischen Ganglien der Säugetiere. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. XVI. S. 269. — 99) Derselbe, Die Innervation des Herzbeutels. Anat. Hefte. Bd. XLI. H. 123/124. S. 495. (Geflechte und verschiedene Endapparate dargestellt mit der Methylenblaumethode bei Pferd und Hund, bei Kaninchen und Katze.) — *100) Mietens, H., Zur Kenntnis des Thymusreticulum und seine Beziehungen zu dem der Lymphdrüsen, nebst einigen Bemerkungen über die Winterschlafdrüse. Jen. Zeitschr. f. Naturw. 1909. Bd. XLIV. S. 149. — *101) Mobilio, C., Beitrag zum Studium der keratogenen Organe der Haussäugetiere. Internat. Monatsschr. f. Anatomie u. Physiologie. Bd. XXVII. H. 1/3. — 102) Derselbe, Beitrag zum Studium des keratogenen Organes der Haustiere. Giorn. accad. med. Torino. Vol. LXXII. 1909. p. 189. — *103) Derselbe, Die feinere Verteilung der Nerven in der Hufiederhaut der Equiden. Monit. zoolog. ital. Vol. XXI. p. 199. — *104) Derselbe, Wirbel-Rippenvariationen bei Equiden. Ibidem. Vol. XXI. p. 127. — *105) Derselbe, Fehlen des Truncus brachiocephalicus communis bei einem Maultier. Arch. scient. della r. soc. naz. vet. p. 33. — *106) Moreaux, R., Ueber die Struktur und die sekretorische Funktion des Tubenepithels der Säugetiere. Compt. rend. soc. biol. (Réun. biol de Nancy.) T. LXVIII. p. 142. — *107) Mouchet, A., Die Lymphgefässe des Herzens beim Menschen und einigen Säugetieren. Journ. de l'anat. et de la phys. 1909. T. XLV. p. 433. — *108) Münzer, Die Hypophysis. Berliner klin. Wochenschr. Jg. XLVII. S. 340. — *109) Neidiger, K., Untersuchungen über Maasse und Kapazität der Hirnhöhlen unserer Haustiere. Inaug.-Diss. Bern. — *110) Nemi-

loff, A., Zur Frage über den feineren Bau der varikösen Verdickungen an den marklosen Nervenfasern. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXV. S. 562. — *111) Nicolau, C., Beiträge zum Studium der deskriptiven und topographischen Anatomie der inneren Geschlechtsorgane des Schafes und der Ziege während des Ruhezustandes und der Geschlechtstätigkeit. Inaug.-Diss. Bucarest. Mit 12 Abb. u. 3 Taf. (Rumänisch.) — 112) Panizza, Beitrag zur Kenntnis der Eosinophilie bei mit Cysticercus pisiformis behafteten Kaninchen. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 1. (S. u. Parasiten.) — 113) Derselbe, Untersuchungen über den Ursprung der Eosinophilie. Ibidem. p. 206. (S. u. Parasiten.) 114) Prenant, A., Methoden und Ergebnisse der Mikrochemie. Journ. de l'anat. et de la physiol. T. XLVI. p. 343. — *115) Regaud, Cl., Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Samenepithel der Katze. Compt. rend. soc. biol. T. LXVIII. p. 541. — *116) Retterer, E., Mandeln und geschlossene Follikel im Verdauungstraktus (Entwickelung und Struktur). Journ. de l'anat. et de la physiol. 1909. T. LXV. p. 225. — *117) Retterer, E. und A. Lelièvre, Die Blutzelle der jungen erwachsenen Säuger von guter Konstitution ist ein umgewandelter Kern. Compt. rend. soc. biol. T. LXIX. p. 19. — *118) Dieselben, Bursa Fabricii und Peyer'sche Platten beim Vogel. Ibidem. T. LXIX. p. 114. — 119) Dieselben, Struktur und Entwickelung der geschlossenen Follikel (Blinddarm). Journ. de l'anat. et de la physiolog. T. XLVI. p. 587. (Mensch, Meerschweinchen.) — *120) Riquier, J. K., Der innere Netzapparat an den Zellen des Corpus luteum. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXV. S. 774. — *121) Röber, O., Vergleichende Untersuchungen über die elastischen Elemente in den weiblichen Geschlechtsorganen der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *122) Roscher, P., Der Kopfdarm von Cricetus frumentarius. Eine physiologisch-anatomische Studie. I. Mitt. zum Verdauungsapparat des Hamsters. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Wien. Math.-naturw. Klasse. Bd. CXVIII. Abth. III. Okt. 1909. — *123) Rosenstadt, B., Ueber die Protoplasmafasern in den Epidermiszellen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXV. S. 659. — *124) Rossi, Untersuchungen über die Nebenschilddrüsen des Rindes. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 283. — *125) Schaaff, E., Das konstante Vorkommen des Centralkanals des Glaskörpers. Arch. f. Ophthalm. Bd. LXXI. 1909. S. 186. — 126) Schaffer, J., Zur Histologie der Unterkieferspeicheldrüsen bei Insectivoren. Ztschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. LXXXIX. 1908. S. 1. (Greift sehr häufig auf die Haussäuger über.) — 127) Schmaltz, R., Enorme Widerstandsfähigkeit gegen Schädelverletzungen beim Wild. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 48. S. 937—938. — 128) Derselbe, Die Clitoris bei den Haussäugetieren nebst Bemerkungen über die Rutenkappe. Ebendas. Jahrg. XXVI. No. 51. S. 1017 bis 1026. — 129) Schmidt, F. W., Die Aufhebung der Formalinhärtung anatomischer und histologischer Präparate und eine darauf basierende neue Methode der differenzierenden Silberfärbung. Anat. Anz. Bd. XXXVI. S. 652. (Silberlösung, Zitronensäurelösung und vor allem $1/2$ proz. Salpetersäurelösung [dest. Wasser!].) — *130) Schmitz, A., Die Pfortader des Pferdes, Rindes und Hundes und ihr mikroskopisches Verhalten beim Pferde. Inaug.-Dissert. Dresden-Leipzig. — 131) Schmutzer, Bemerkungen zur Pferdeanatomie des Lionardo da Vinci. Arch. f. d. Geschichte d. Naturwissenschaften u. d. Technik. Bd. III. S. 61. — *132) Schock, K., Die Endausbreitung des Nervus sympathicus in der Iris. Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. I. S. 293 und Inaug.-Diss. Giessen. — *133) Schouppé, Karl v., Die Haarwirbel beim Pferde, ein Mittel zur Feststellung der Identität. Ztschr. f. Tiermed. Bd. XIV. S. 321—352. — *134) Schwabe, F., Anatomische und histologische Untersuchungen über den Labmagen der Wiederkäuer, insbesondere über das Muskel- und elastische Gewebe desselben. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — 135) Schwartz, G., Untersuchungen über das Sinusgebiet im Wiederkäuerherzen. Inaug.-Diss. Giessen. — *136) Schwarz, Nikolaus, Anatomische Grundlage der erworbenen Azoospermie eines zweijährigen Zuchtstieres und Bau der Hoden desselben. Inaug.-Diss. 1909. — *137) Schweinhuber, E., Luftröhre, Bronchien, Lunge und Schilddrüse der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *138) Schweitzer, G., Ueber die Lymphgefässe des Zahnfleisches und der Zähne beim Menschen und den Säugetieren. III. Topographie. IV. Feinerer Bau bei Säugetieren nebst Beiträgen zur Kenntnis der feineren Blutgefässverteilung in der Zahnpulpa und Zahnwurzelhaut. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. S. 927. — *139) Sekyra, Die Herstellung feinster mikroskopischer Paraffinschnittpräparate. Tierärztliches Centralblatt. Jahrg. XXXIII. S. 388. — 140) Skoda, Zweck und Methoden der anatomischen Injektion. Habilitationsvortrag. Ebendaselbst. Jahrg. XXXIII. S. 7 u. 23. — *141) Steinmüller, G., Ueber die Segel- und Taschenklappen unserer Haustiere. Inaug.-Dissert. Bern. — *142) Stracker, O., Die Plica longitudinalis duodeni beim Menschen und bei Tieren. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Bd. CXVIII. 1909. S. 375. — 143) Tarsia in Curia, L., Das elastische Gewebe des normalen Pankreas des Menschen und einiger Säugetiere. Il Tommasi. Vol. IV. 1909. p. 176. — *144) Trachsel, K., Zur Anatomie und allgemeinen Pathologie des Kniegelenks des Rindes. Inaug.-Diss. Bern. — 145) Trautmann, A., Die Verbreitung und Anordnung des elastischen Gewebes in den einzelnen Wandschichten des Dünndarms der Haussäugetiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. S. 105. (Vergl. Jahresber. pro 1907. S. 246.) — 146) Derselbe, Nachträgliche Bemerkungen zu meiner Abhandlung: Die Verbreitung und Anordnung des elastischen Gewebes in den einzelnen Wandschichten des Dünndarms der Haussäugetiere. Ebendas. Bd. LXXIV. — 147) Derselbe, Anatomie und Histiologie der Hypophysis cerebri einiger Säuger. Ebendas. Bd. LXXIV. S. 311. (cf. vorjähr. Bericht S. 269.) — *148) Derselbe, Zur Kenntnis der Paneth'schen Körnchenzellen bei den Säugetieren. Ebendaselbst. Bd. LXXVI. S. 288. — *149) Trautmann, A. u. F. Koch, Vergleichende anatomische und histologische Untersuchungen über die Clitoris einiger Säuger. Anat. Anzeiger. Bd. XXXVI. S. 497. — *150) Tretjakoff, D., Das Gallertgewebe der Sinushaare. Ebendaselbst. Bd. XXXVII. S. 272. — 151) Trinci, G., Chromaffine und Mastzellen in der Herzgegend bei Säugetieren. Arch. ital. de biol. Vol. L. 1908. p. 137 und Mem. della R. acc. di sc. d. Ist. di Bologna. Vol. IV. — 152) Troester, Ultramikroskopie. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Suppl. Bd. XXXVI. S. 657. — *153) Ulbrich, H., Die venösen Blutsinus in der Orbita des Kaninchens. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXV. S. 179. — 154) Vermeulen, H. A., Die Tuba auditiva beim Pferde und ihre physiologische Bedeutung. Morph. Jahrb. Bd. XL. S. 411. (cf. vorj. Bericht S. 275.) — *155) Virchow, H., Die sagittale Flexion am Hinterhauptsgelenk von Rind und Pferd. Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde Berlin. S. 265—269. — *156) Derselbe, Die Schneidezähne im Unterkiefer des Rindes nach Form eingesetzt. Ebendas. S. 269—273. — 157) Derselbe, Bezahnungspräparate nach Form, erläutert an einem solchen des Rehbocks. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. 1909. S. 281. (Interessante physiologische Betrachtungen über das Gebiss usw.) — *158) Waledinsky, A., Einige Ergänzungen zur Frage nach der Gegenwart und der Verteilung der Nervenganglien in den Herzkammern einiger Säugetiere und des Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. XXXVII. S. 465. — *159) Wallenberg, Anatomische und morphologische Untersuchungen über die Carpal- und Men-

talorgane der Suiden. Ebendas. Bd. XXXVII. S. 406 und Inaug.-Diss. Bern. — *160) Walther, R., Beiträge zur Kenntnis von Blutplättchen und Blutgerinnung unter besonderer Berücksichtigung des Pferdes. Ztschr. f. Tiermedizin. Bd. XIV. S. 161—221. — *161) Wassermann, Fr., Ueber den makro- und mikrochemischen Eisennachweis im Dotter des Hühnchens. Anat. Hefte. Bd. XLII. (H. 127.) S. 281. — *162) Wegner, Richard N., Ueberzählige Incisiven bei Affen. Ztschr. f. Morph. u. Anthr. 1909. No. 13. — *163) Weidenreich, Fr., Ueber die Form der Säugererythrocyten. Pflüger's Arch. Bd. CXXXII. S. 142. — 164) Derselbe, Ueber die Form der Säugetiererythrocyten. Erwiderung an Löhner. Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. CXXXII. S. 143. — *165) Werner, Maria, Besteht die Herzmuskulatur der Säugetiere aus allseits scharf begrenzten Zellen oder nicht? Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXV. S. 101. — *166) Zawarzin, A., Beobachtungen an dem Epithel der Descemet'schen Membran. Ebendas. Bd. LXXIV. S. 116. — *167) Zietzschmann, O., Bau und Funktion der Milchdrüse. Aus W. Grimmer: Chemie und Physiologie der Milch. Berlin. — 168) Derselbe, Morphologie der Blutelemente. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haustiere. Berlin. S. 67. — *169) Zimmermann, A., Zur Anatomie der Ellbogengelenkflächen der Haussäugetiere. Anat. Anz. Bd. XXXVII. S. 536. — 170) Derselbe, Ueber Knochenpräparation. Ztschr. f. Tiermedizin. Bd. XIV. S. 444—454. (Verschiedene Verfahren.) — *171) Das Zahnalter der Schweine. Mitteil. der Vereinig. deutscher Schweinez. No. 13. S. 189.

Allgemeines. Zur Herstellung feinster Paraffinschnitte (6 Micra) bestreicht Sekyra (139) den Paraffinblock mit einer Lösung von Celluloid in Aceton. Das sich bildende feste Oberhäutchen schützt dann beim Schneiden und bei den weiteren Manipulationen den Schnitt vor Zerrungen und vor dem Zerreissen. Durch Uebertragen der in der üblichen Weise mit Eiweissglycerin oder nach Olt oder dergl. aufgeklebten Schnitte in Aceton wird das Oberhäutchen leicht wieder entfernt. Illing.

Fr. Wassermann (161) hat sich mit dem makro- und mikrochemischen Eisennachweis im Dotter des Hühnchens beschäftigt. Er verlangt, dass man bei morphologischen Untersuchungen über den Eisengehalt der Organe oder Gewebe stets beide Eisenreaktionen (Berlinerblau- und Schwefelammoniumreaktion) anwende. Der Eisennachweis gelingt an sämtlichen Elementen des weissen und gelben Dotters (entgegen Smiechowski). Der weisse Dotter unterscheidet sich vom gelben dadurch, dass er sich mit den Eisenreagentien intensiver färbt. In embryonalen Blutzellen lässt sich mit den bekannten Methoden das Eisen nicht nachweisen. Die konzentrische Schichtung der Dotterkugel des Hühnereies ist nicht bedingt durch konzentrisch miteinander abwechselnde Lagen von gelbem und weissem Dotter, sondern ist eine durch Strukturverhältnisse innerhalb des gelben Dotters hervorgerufene Erscheinung. O. Zietzschmann.

F. Freytag (41) hat die Erfahrung gemacht, dass in vielen tierärztlichen histologischen Instituten eine einmal unrationelle, dann aber auch mangelhafte histologische Technik angewandt wird. Auf diese Fehler, die auch gedruckt worden seien, will er nicht eingehen, sondern kurz die in Frage kommende Methodik angeben, welche viel leichter zu handhaben sei, als die unrationelle. Und er beginnt (wörtlich): „Man lege die Präparate (5 cm dicke!?) nicht all zu lange in die Konservierungsflüssigkeit (einige Stunden!?) und spüle sie nach der Entwässerung (?) etwa einen halben Tag in destilliertem Wasser ab, bevor man sie in Alkohol überträgt." Jeder Leser wird durch diesen ersten Satz so von der Güte der Freytag'schen histologischen Technik überzeugt sein, dass er sich die übrigen schenkt. Illing.

Rosenstadt (123) hat u. a. an der Klaue von Schweinsfeten die Protoplasmafasern der Epidermiszellen studiert, von denen er drei in allen Richtungen des Raumes senkrecht aufeinanderstehende Systeme nachweisen konnte. Im Stratum spinosum sind sie am besten nachweisbar. Sie laufen immer durch mehrere Zellen hindurch und bilden so in den Intercellulärräumen die bekannten Brücken. Von vielen Autoren werden an diesen Brücken kleine Knötchen beschrieben. Diese stellen nach R. senkrecht oder schräg zur Schnittrichtung im Intercellularraume verlaufende Fasern dar, die zwischen zwei Zellen zu etwas weiter voneinander liegenden Zellen sich ausspannen. O. Zietzschmann.

Heiderich (58) hat an frischem Zellmaterial die Centrosomen gesehen, und zwar zuerst am Magenepithel des Frosches, wo sie in der schleimig-metamorphosierten inneren Zone gelegen ist. Später fand er sie auch am hinteren Corneaepithel der Katze, des Hundes und des Pferdes. Das Corneaepithel wurde im Kammerwasser untersucht. In der Konkavität der vollkommen homogenen wurstförmigen Kerne liegen kreisrunde, 3,3—4 μ im Durchmesser betragende, deutlich begrenzte Kreise, die ebenfalls homogen sind und die Lage der Sphären von Ballowitz zeigen. In einigen dieser Gebilde waren 1 oder 2 kleinste Körper sichtbar — die Centriolen. O. Zietzschmann.

Retterer (116) nimmt abermals zur Frage der Bildung der Lymphocyten aus Epithelzellen Stellung, indem er die Tonsille des Pferdes und die Darmschleimhaut des Meerschweinchens zu seinen Untersuchungen heranzieht.

Betreffs der Tonsille resümiert R.: Die Epithelzellen, die den buccalen Teil des Pharynx bekleiden, haben die Struktur des Strat. germin. der Epidermis; sie sind netzförmig, mit Hyaloplasma in den Maschen. Beim Erwachsenen besitzen sie die Eigenschaften der Proliferation und Transformation, die sie beim Embryo und Fötus besassen. Die Epithelzellen rufen durch Zellteilung Vorschübe von Zellen in die Propria hervor, die sich in das reticulierten Gewebe der geschlossenen Follikel umwandeln. Durch Schwund eines Teiles des Protoplasmas entstehen kleine freie Zellen: Lymphocyten. Der Rest der Zellen wandelt sich in das Maschenwert des Grundgewebes um, das die Lymphocyten trägt; durch Lymph- und Blutgefässe werden diese weggeschafft. In den Tonsillen und den Peyer'schen Platten bleibt ein Teil der Epitheleinstülpung als Krypte bestehen, von der aus immer neue Follikel entstehen. Bei solitären, geschlossenen Follikeln hat sich alles Epithel in Follikelgewebe umgewandelt. Das Oberflächenepithel, das die Mandelbälge usw. überzieht, verhornt oberflächlich, und da es nicht abgestossen werden kann, so bildet es die bekannten konzentrischen Körperchen der Mandeln oder Peyer'schen Platten.

Die Follikel des Darmschlauches stammen vom Epithel. Zuerst verwandeln sich die Epithelstränge in Zellknoten, deren Zellen zu einem Komplex vereint sind und reticuliertes Protoplasma besitzen. Aus diesen entstehen dann durch teilweisen Schwund des Protoplasma Lymphocyten usw. O. Zietzschmann.

Retterer und Lelièvre (118) haben die Peyer-schen Platten (intermuskuläre Follikel) und die Bursa Fabricii bei Huhn und Gans untersucht.

Verff. kommen zu ihren alten Schlüssen, dass das Darmepithel das Muttergewebe der Lymphzellen darstellt, die sich in den geschlossenen Follikeln in der Bursa Fabricii und in den Peyer'schen Platten der

Vögel finden. Die Epithelzellen liefern sowohl das Reticulum wie auch die Lymphocyten selbst.
O. Zietzschmann.

Heller (59) fasst die Ergebnisse seiner Betrachtung über die Bedeutung der Pigmentzellen in folgendem Satz zusammen:

Die Pigmentzellen, welche wir niemals im Teilungsstadium sehen, sind an Orten, an denen solche Zellen vorher nicht oder wenigstens nicht in dem Maasse vorhanden waren, aus bereits vorhandenen entstanden, deren Funktions- resp. Altersstadium sie unzweifelhaft darstellen. Wäre diese Annahme nicht richtig, so müssten wir in der Norm derartige Zellen auch in Teilung sehen, sie dürften aber auch nicht in den späteren Monaten nach der Milzexstirpation, in denen sich Fibrillen gebildet haben, wieder verschwinden. Diese erwähnten Verhältnisse müssen bei jeder Theorie der Entstehung der Leukocyten mit in Betracht gezogen werden. Darin ist ihre Bedeutung begründet (? D. Ref.). Illing.

Athanasiu, Dragoiu und Ghinea (8) zeigen an Materiale von Hund, Pferd, Katze und Schaf, dass das elastische Gewebe der glatten Muskulatur im Oesophagus, Magen, Darm und Harnblase viel reichlicher ausgebildet ist, als man in der Regel annimmt. Nach Cajal's Silbermethode erscheinen pericellulär grosse Mengen zarter elastischer Fasern, die geschlängelt der Oberfläche der Zellen entlang laufen.
O. Zietzschmann.

Caroline Mc. Gill (52) hat die Struktur der glatten Muskulatur im Ruhe- und Kontraktionszustande studiert und zwar am Urogenital- und Verdauungskanal und den Blutgefässen u. a. von Hund, Katze, Schwein, Rind und Mensch.

Nach diesen Untersuchungen bilden die glatten Muskelzellen von Huhn, Schwein und Mensch ein Syncytium, das sich meist beim Erwachsenen erhält. Im übrigen existieren 3 Typen von glatten Muskelzellen. Typ I: deutliches Syncytium; Typ II: wenige Seitenanastomosen; Typ III: Fasern ohne Anastomosen. Die Myofibrillen gehören zwei Typen an: 1. sehr feine Fibrillen, den Elementarfibrillen Apathy's und den Binnenfibrillen Heidenhain's entsprechend, 2. grobe Fibrillen, den Primitivfibrillen Apathy's und in gewisser Beziehung den Grenzfibrillen Heidenhain's, in anderer Beziehung den groben Myofibrillen Benda's entsprechend. Einzelne Muskelzellen haben nur feine, andere nur grobe Fibrillen, oder beide treten gemischt auf. Die Kerne ruhender Muskelzellen sind lang spindelförmig; die Membran bildet eine ebene Kontur; das Chromatin bildet ein Granularreticulum. Die kontrahierten Muskelzellen sind kürzer, dicker und im gefärbten Präparate dunkler; die Kerne liegen eng beieinander und das intermuskuläre Gewebe ist verdichtet. Die Muskulatur des Darmes kontrahiert sich wellenförmig. Solche Zellen zeigen eine centrale Verdickung (Kontraktionsknoten) zwischen den beiden „Internodalsegmenten", die sich weniger intensiv mit Eisenhämatoxylin färben als die Knotenteile. Mit Mallory's Anilinblau gefärbt, erscheinen die Knoten orange, die Internodalsegmente rot. Bei gewöhnlicher Färbung ist der Knoten homogen, das Internodalsegment fibrilliert. Wo die Myofibrillen in die Knoten eintreten, werden sie dicker. Liegen Kerne im Knotenteile, so werden sie ebenfalls dicker und kürzer. Das Chromatin häuft sich polseitig an. Auch entwickelungsgeschichtlich ist die Arbeit interessant. O. Zietzschmann.

de Giacomo (50) beschreibt das Vorkommen von mehrzelligen intraepithelialen Drüsen. Er fand solche in der Riechschleimhaut von Triton und Rana, im Ovidukt der Hündin, im Nebenhodenkanal von Mensch und Hund, an der Palpebra tertia eines saugenden Kätzchens und in der Trachea von Hund und Katze. Die Literatur ist eingehend behandelt.
O. Zietzschmann.

Balog (13) stellte genaue Untersuchungen darüber an, inwiefern sich durch die Perkussion klinisch verwertbare Daten über die Lage der Eingeweide beim Geflügel ermitteln lassen.

Zuerst bestimmte er an frischen, sowie an mit Formalin konservierten Kadavern von Hühnern, Gänsen, Enten und Tauben den Situs der einzelnen Organe, worüber er an der Hand von instruktiven Abbildungen berichtet und ging erst hierauf zu ihrer Perkussion über. Er fand dabei, dass die Lungengrenzen sich aus dem Grunde nicht genau ermitteln lassen, weil der Perkussionsschall durch die Luftsäcke beeinflusst wird, dagegen erhalte man eher Aufschluss über die Lage der Leber und des Magens, weil in den Bauchluftsäcken die Luft dem Druck des Plessimeters ausweicht.
Hutyra.

Dierich (35) stellte unter Duerst's Leitung Vergleichungen prähistorischer Hirsche mit recenten an und zwar mit besonderer Berücksichtigung des Erkennens der Hirschknochen unter subfossilen Tierresten.

Zum Vergleiche seiner Messungen, zu dem er durch die verschiedenen subfossilen Hirschknochen, die in Böhmen und im römischen Castrum von Vindonissa (Aargau, Schweiz) gefunden wurden, veranlasst worden war, benutzte er Skelette von C. elaphus recens, männlichen und weiblichen Geschlechts, die er adult, aber von verschiedener Provenienz in den zoologischen Museen von Bern, Berlin und Zürich vorfand. Da er es für unumgänglich notwendig erachtete, das in diesen Vergleich Skelettmaasse sowohl von fossilen und recenten Rindern, wie von Alces, Dama und Capreolus gezogen werden, indem z. B. nur zu leicht subfossile Formen kleiner Rinder mit den gleichzeitig gefundenen Hirschknochen, mit Ausnahme ganz typischer Hirschknochen, wie sie im Metacarpus und Metatarsus verkörpert sind, verwechselt werden können, so hat er in seinen Tabellen auch die Maasse dieser Tiere beigefügt.

Ziehen wir aus der Dierich'schen Abhandlung insgesamt das Resümee, so haben wir folgende Unterscheidungsmerkmale der fossilen, subfossilen und recenten Skelettknochen der in Betracht kommenden Tiergattungen und einzelner Spezies kennen gelernt:

Von Boviden zeigt das fossile Wildrind entschieden, was Stärke und Dicke der Knochen anbelangt, die grössten Dimensionen und wird nur in wenigen Werten vom recenten Elch erreicht.

Bos brachyceros und Bos taurus recens haben in manchen Werten Berührungspunkte und könnte es bei dem Vorhandensein vieler Rassen und Schläge unseres Hausrindes der Fall sein, dass ihre Zahlen in einander übergehen. Rinder allgemein zeigen einen stärkeren, massigeren Knochenbau als subfossile und recente Cerviden. Hals-, Rücken- und Brustwirbel sind schon aus dem Grunde kräftiger gebaut, weil sie ein bedeutend schwereres Gewicht, den Rinderschädel mit seinen Hörnern und Hornkernen, tragen müssen. Alces ist mit keiner Spezies in einen Vergleich zu ziehen. An Länge übertreffen seine Extremitätenknochen das stärkste Bos primigenius, an Breitenausdehnung und Dicke den kräftigsten subfossilen und recenten Hirsch. Subfossile Hirsche müssen eine ganz beträchtliche Grösse erreicht haben; wenigstens kommt keiner der gemessenen sieben recenten Hirsche, was Extremitätenmaasse anbelangt, diesen gleich. Allerdings ist anzunehmen, dass in der Wildbahn aufgewachsene Hirsche bei ausgezeichneten

Lebensbedingungen: zusagendem Klima, zuträglicher Bodenbeschaffenheit, guten Futterverhältnissen, unbeschränkter Freiheit und Ungestörtheit, schliesslich auch bei noch höherem Alter, als sich die von D. gemessenen recenten Hirsche präsentieren, eine Steigerung der Knochenmaasse erfahren. Aus den angeführten Werten der Messungen eines Skelettes von C. dama und von C. capreolus ist leicht ersichtlich, dass diese zu einer Verwechselung mit Knochen von C. elaphus kaum führen dürften. C. dama zeigt in seinen Zahlenwerten, dass er zwischen C. elaphus und C. capreolus einzureihen ist. Es könnten sich aber leicht Verwechselungen von Damhirsch mit Schaf oder Ziegen herausstellen, weshalb D. speziell zur Feststellung eines subfossilen Femur vergleichende Maasse von zwei recenten Schafen und einem recenten Steinbock herangezogen hat. Aus der Besprechung der Hirschschädel entnehmen wir, dass eine Verwechselung mit anderen Wiederkäuern kaum vorkommen wird, wenn wir einen ganzen Schädel dieser Spezies vor uns haben. Gänzlich ausgeschlossen ist die Verwechselung bei Betrachtung des männlichen Cervidenschädels. Etwas schwieriger allerdings gestaltet es sich, wenn wir nur Bruchteile oder einen weiblichen Schädel vor uns haben. Dann ist das Gebiss, das sich durch auffälliges Verharren auf jugendlicher Stufe von Struktur und weitverbreiteter Ausbildung oberer Eckzähne auszeichnet, neben der ungewöhnlich grossen Ausdehnung und relativen Selbständigkeit des Gesichtsschädels, der Hauptunterscheidungspunkt. An der fast cylindrischen Gestalt des Gesamtschädels erwähnt D. noch die ungewöhnliche Niedrigkeit der Backzähne, die geringe Ausdehnung der Flächen für Kaumuskulatur und die in erwachsenem Alter besonders typischen Schädelknochen, wie Tränengrube und Ethmoidallücke. Denn selbst wenn letztere bei anderen Wiederkäuergruppen in der Tat vorkommen, erreichen sie doch nirgends eine solche Grösse wie bei Hirschen. Illing.

Hilzheimer (64) versucht eine Rekonstruktion des Ur auf Grund der vorhandenen Literaturberichte. Er hält es für ein grosses, leicht gebautes Rind mit grader Kruppe und nach dem Rücken ansteigendem Widerrist. Das struppige Haar war tiefdunkelbraun beim Stier, bei Kühen und Kälbern heller. Längs des Rückens verlief ein schmutziggrauer Streifen. Die vierfach gewundenen langen Hörner waren weiss mit schwarzer Spitze. Das Vorkommen eines 3. Wildrindes neben Ur und Wisent ist nicht erwiesen. L. Freund.

Aeussere Haut. Bosch (23) hat versucht der Ursache der Haarwirbelbildung bei den Haustieren auf den Grund zu kommen; speziell hat er sich mit dem Gesichtswirbel beschäftigt.

Verf. glaubt die Ursache der Entstehung solcher Wirbel in der indirekten Wirkung des Muskelzugs auf die Ausspannung der Haut in der Richtung des höchsten Zuges erblicken zu sollen. An dem Punkte, wo divergente Zugkräfte zusammentreffen, entsteht der Wirbel. Für den Stirnwirbel soll die Skutullarmuskulatur wirksam sein. Die Beweisführung auf S. 42 u. 43 ist jedenfalls eine total unklare; auch die Versuchsanordnung der Fig. 3 und 4 (eine Kautschukplatte mit Stecknadeln besetzt auf die Stirngegend eines Pferdeschädels gebracht und an den 4 Ecken mit schweren Gewichten belastet) dürfte nicht einwandsfrei sein, da die belastete Platte durchaus nicht die Verhältnisse der ohne jede nennenswerte Dehnung dem Schädel aufgelegte behaarte Haut wiedergibt. Ein Haar ist schliesslich keine starre Nadel und schiefe Einpflanzung der Haare findet sich am ganzen Körper, auch an Stellen, wo Hautmuskeln keine Wirkung mehr auf das Integument ausüben.

O. Zietzschmann.

von Schouppé (133) verwandte die Haarwirbel und Haarleisten zur Bestimmung des Nationales bei Pferden.

Stossen die Haare nur von zwei verschiedenen Richtungen her mit ihren Spitzen zusammen, und zwar in einer Linie, oder strahlen sie von ihr nach verschiedenen Seiten hin aus, so entsteht an der betreffenden Stelle ein sogenannter Haarkamm; strahlen die Haare von einer Linie aus, so bezeichnet man es als Haarscheide. Der Haarwirbel stellt ein selbständiges Haarfeld vor, das mit den Haaren der Umgebung im Verlaufe nicht übereinstimmt und entweder allmählich, ohne scharfe Grenzen zu bilden, in die Haarrichtung oder Umgebung übergeht oder sich von dieser durch Bildung von Haarleisten und Haarscheiden scharf abhebt. Haarleisten können auch mit Haarwirbeln verbunden vorkommen. Auf diese Art nahm Verf. bei verschiedenen Pferderassen Messungen vor. Verf. konnte jedes gemessene Pferd auf Grund der Messungsresultate allein immer identifizieren. Schattke.

Tretjakoff (150) hat gefunden, dass das Gewebe der inneren Balglage der Sinushaare und somit auch das Gewebe der Sinuskissen, wie solche bei den Fleischfressern ausgebildet sind, ein Gallertgewebe darstellt.

Seine Untersuchungen erstrecken sich auf die Katze, die braune Ratte und das Rind und wurden an einem Material gemacht, das vorzüglich mit Formalinalkohol oder Sublimat fixiert und in Celloidin eingebettet war. Das fragliche Gewebe setzt sich zusammen aus Zellen, der basophilen Grund- oder Kittsubstanz, den acidophilen leimgebenden Fibrillen und spärlichen elastischen Fasern. Die Grundsubstanz verhält sich aber färberisch ähnlich der des Knorpelgewebes. Die Zellen sind mit Fortsätzen versehen. Nach der Form der Zellen, nach der Verteilung der basophilen „Kittsubstanz" nähert sich das Gallertgewebe der Sinushaare dem Gewebe der primären Knochenbalken des embryonalen Knochens. Auch in der Intima der Gefässe wurde solches „Kittgewebe" = basophiles Gallertgewebe gefunden. Nach Untersuchungen von Bachmann (Ueber gew. Unregelmässigkeiten in dem Bau der normalen Venenwand beim Menschen. Arch. f. Anat. u. Phys. 1906) und Börner, (Ueber den hist. Bau der Arterien in der Brust- und Bauchhöhle des Pferdes etc. Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XL. 1905) können sich in der Intima der Venen und Arterien normalerweise ähnliche kissenartige Wucherungen entwickeln. Wie oben schon gesagt, sind die Vorragungen der inneren Balglage des Rindersinushaares genau wie das Kissen des Haares von der Katze und die innere Balglage der Ratte gebaut. Verf. schlägt nun vor, den Namen Sinuskissen zu verallgemeinern für das gesamte Gallertgewebe der inneren Balglage. Der Ringwulst — unser Sinuskissen bisher — stellt nur die am meisten differenzierte Abteilung der inneren Balglage dar und seiner Form nach verdient er als eine spezifische Kissenbildung die Bezeichnung „Sichelkissen". Auch in den Blättern des Psalters vom Kalbe fand Verf. das Gallertgewebe „in reichlicher Ausbildung".

O. Zietzschmann.

Mobilio (101) hat den feineren Bau der Lederhaut der Zehenenden bei Pferd, Esel, Maultier, Equus bardottus, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund, Katze und Kaninchen untersucht.

Er hat sein Augenmerk besonders gerichtet auf elastisches Gewebe, Blut und Lymphgefässe, von denen Verf. auch Abbildungen gibt. Der Name „keratogene Organe" für die Lederhaut dürfte nicht recht passend sein.

O. Zietzschmann.

Mobilio (103) hat die feinere Verteilung der Nerven in der Huflederhaut der Equiden studiert.

In den Kronenlederhautpapillen bildet Verf. eine reich verzweigte Nervenausbreitung ab, deren Stämme aus einem subpapillären Geflechte stammen. In der

Strahllederhaut wurden interessante Häufungen von (Vater-Paccini'schen) Lamellenkörperchen gesehen. Besonders reich sind die Nervengeflechte in den Coriumblättchen der Wandlederhaut, an deren Basis ebenfalls ein aus gröberen Strängen gebildeter Plexus sich befindet. O. Zietzschmann.

Lungwitz und Schneider (92) veröffentlichen die Ergebnisse der Untersuchungen über die Huf- und Klauenkrone, die in vielem Bekanntes bringen, in vielem aber zahlenmässige Unterlagen geben und so einen schätzenswerten Beitrag darstellen.

Interessant ist eine eigenartige Grenzzone zwischen der Epidermis der haartragenden Haut und der der Hufhaut. Unklar bleibt dem Ref. jedoch, dass diese Zone (auf S. 590) im Licht von Steinbach's Funden die „jüngsten, der Huflederhaut aufsitzenden Hornzellschichten" betrifft, während die Autoren (S. 597) diese Zone „als das am oberen Hufrande besonders stark entwickelte Stratum plasmaticum der Epidermis, eine besonders starke Schicht unverhornter Epithelzellen der Hufhaut", beschreiben. Die Epidermis der Saumhaut des Hufes ist durch das Auftreten eines starken Stratum granulosum ausgezeichnet, das der Kronenhaut fehlt. Dasselbe gilt auch für Saum und Krone der Klaue. Eine Reform in der Nomenclatur der einzelnen Teile der Huf- oder Klauenhaut erscheint dem Referenten dringend notwendig. Die heute noch oft gebräuchliche erinnert zu sehr an vergangene Zeiten und dürfte das Verständnis sehr erschweren, da ohne exakte Bezeichnung der Nichteingeweihte schwerlich imstande sein dürfte, sich eine rechte Vorstellung zu machen. Bezeichnungen wie Fleischsaum usw. müssen unbedingt in anatomischen Darstellungen verschwinden.

O. Zietzschmann.

Hemmann (60) hat Untersuchungen über den Bau des Strahlkissens des Pferdehufes, insbesondere über die Anordnung des fibrösen und elastischen Gewebes, angestellt.

Er unterscheidet am Strahlkissen grob anatomisch einen unteren vorderen festen und einen oberen hinteren weichen Abschnitt, den Zellstrahl und den Zellballen (warum nicht Faserstrahl und Faserballen? Diese Namen dürften, wie ja auch aus Verf.'s Befunden hervorgeht, die wirkliche Beschaffenheit der beiden Abschnitte doch viel besser bezeichnen. Ref.). Das Strahlkissen besteht aus straffem, zum Teil zur Verknorpelung hinneigendem Bindegewebe, welches gleichsam das Lager für die Massen der elastischen Fasern abgibt. Ausser diesen Bestandteilen kommen im Strahlkissen noch Fettzellen vor, welche zwischen den Bindegewebsbündeln nur ganz vereinzelt, in dem elastischen Gewebe häufiger auftreten, woselbst sie oft Gruppen bilden. Die reichlichen kleinen Blutgefässe verlaufen meist innerhalb des elastischen Gewebes, die Capillaren halten sich an die fettreichen Partien. Im sogen. Zellstrahl bildet das fibrilläre Bindegewebe etagenartig übereinander liegende dünne Platten, die ihrerseits wieder durch Bindegewebe verbunden sind. Im Strahlkissengrunde kommt es zur Strangbildung. Die Bindegewebsstränge breiten sich vom Hahnenkamme und den seitlichen Strahlfurchengewölben radiär hauptsächlich nach oben aus, wo verschiedene die Ballen förmlich umschliessen. Im sog. Zellstrahl verläuft das Bindegewebe mehr horizontal, im sog. Zellballen hauptsächlich vertikal. Das elastische Gewebe füllt die Räume zwischen Platten und Strängen aus, bzw. hüllt diese ein. Die meisten und stärksten elastischen Fasern finden sich im Ballenteil des Strahlkissens. Zwischen den Bindegewebssträngen ist das elastische Gewebe vielfach gleichmässig, geflechtartig, meist aber insofern unregelmässig verteilt, als es zu Haufen und Strängen zusammengeballt ist.

Illing.

Hintze (65) hält die als Kastanien bezeichneten Horngebilde an den Gliedmassen der Einhufer für Rudimente der Carpal- bzw. Tarsalballen ihrer als Sohlengänger lebenden Vorfahren. L. Freund.

Wallenberg (159) untersuchte die Carpal- und Mentalorgane der Suiden.

Es sind dies eigentümliche Drüsenbildungen, welche sich bei beiden Geschlechtern in der Haut finden und deren eine oberhalb des Carpalgelenkes an der Volarseite der vorderen Extremität, die andere im Kinnwinkel gelegen ist. Er betrachtet die Carpalorgane der Suiden als mit Drüsen kombinierte Tasteinrichtungen. Doch fehlt für die recenten Schweine, wo die Organe mit dem Boden nicht in Berührung treten, jede Deutung. Wenn man alte Formen mit plantigradem Gang annehmen dürfte, so würde damit das Verständnis für das Organ als Tastapparat angebahnt werden. Das Sekret der reichlichen Talgdrüsen mag nützlich sein zum Einfetten der Haut in der Beuge der Handwurzel, für die phylogenetische Abstammung besagt es nichts.

Auch in den Mentalorganen der Suiden erblickt er der stets vorhandenen Sinushaare wegen Tastorgane; doch ist ihre Rolle inbezug auf Drüsentätigkeit bei den recenten Suiden wohl bedeutender. Die hier in Frage kommenden, mit einer Hülle von glatten Muskelzellen in der Propria versehenen Drüsen sind inbezug auf die Eigenschaften des Sekretes sehr vielseitig. Sie erzeugen Geruchstoffe aller Art, und diese Eigentümlichkeit, zusammengehalten mit dem Umstand, dass sie in der Paarungszeit sich erheblich vergrössern und reichlicher sezernieren, gibt uns die Berechtigung, sie mit dem Geschlechtsleben der Tiere in enge Beziehungen zu bringen. Der spezifische Geruch ihres Sekretes bildet ein Anlockungs- und Erkennungsmittel der Geschlechter und Arten. Disselhorst hat das auf einzelne Arten Bezügliche in einer besonderen Untersuchung beigebracht. Im Mentalorgan sollen Lymphzellanhäufungen zu beobachten sein. Ontogenetisch tritt das Mentalorgan früher auf. Illing.

Nach Fritz's (43) Untersuchungen besitzt die Katze etwa $2\frac{1}{2}$ cm über dem Carpalballen und etwas medial von diesem einen aus 3—6 aus einem warzenartigen Höcker hervorragenden Spürhaaren zusammengesetzten Sinnesapparat, den Beddard bereits beschrieben hat (Observations upon the Carpal Vibrissae in Mammals. Proc. zool. soc. 1902. London. Vol. I. 1902.)

Diese „Carpal Vibrissae" sitzen in Sinusbälgen, die mit einem für Carnivoren charakteristischen Ringsinus ausgestattet sind. Zum Sinnesapparat zieht ein starkes Aestchen des Ram. dors. n. ulnaris. Unter den Sinusbälgen finden sich stets Lamellenkörperchen vor, deren Zahl im Verhältnis zur Bälgezahl steht, und viele glatte Muskelzüge, von denen einzelne entschieden als Arrectores aufzufassen sind. Auch kommen im fraglichen Bezirke einige wenige Schweissdrüsen vor. Die Epidermis ist dünn, ohne Papillarkörper (Typus B. Zander's, Arch. f. Anat. u. Entwickelungsgesch. 1888.). Der Sinnesapparat soll zum Festhalten von Gegenständen und event. beim Schleichen oder Klettern zur Orientierung dienen. Die innere Lage des Balges ist nur distal (epidermisseitig) aus circulären Fasern aufgebaut, sonst aus mehr längsverlaufenden. Auch im Ringsinus kommen direkt unter dem Dache Trabekel vor. In der äusseren Balglage findet sich als Abschluss gegen das Balglumen ein aus längsverlaufenden, anastomosierenden Fasern bestehender Filz; von dieser Zone nehmen die zu Bündeln verflochtenen stärkeren elastischen Fasern ihren Ursprung.

O. Zietzschmann.

Aus O. Zietzschmann's (167) Publikation über den Bau und die Funktion der Milchdrüse sei hier Folgendes erwähnt.

Als Ductus papillaris, Zitzenkanal, Strichkanal kann nur der Teil des Hohlraumsystems der Zitze bezeichnet werden, der als enges Kanälchen (beim Rinde ca. 1 cm lang) von der Zitzenöffnung aus aufwärts führt. Seine innere Grenze liegt an der Stelle der trichterförmigen Erweiterung, die bereits zur Milchcisterne, zum Receptaculum lactis gehört. Die Grenze ist auch histologisch an die gleiche Stelle zu verlegen; und auch physiologisch ist der in der Zitze befindliche weite Raum nicht zu trennen von den in die Drüsensubstanz hineinragenden Teilen des Milchsammelraumes, in die die fast horizontal stehenden Ductus lactiferi, die eigentlichen Drüsenausführungsgänge einmünden. Der trichterförmige Cisternenverschluss ist in seiner Form wichtig für den Melkakt, desgl. jener kleine Wall, von dem die äussere Strichkanalöffnung umgeben ist, für die Strahlbildung. Der „Strichkanal“ ist Spritzkanal.

Was die Blutgefässversorgung anlangt, so gibt die A. pudenda externa an die Euterbasis herangetreten je einen cranialen und caudalen Ramus basilaris ab, die zwischen Bauchwand und Drüsengewebe bauch- bezw. afterwärts verlaufen. Nach senkrechtem Abstieg im Eutergewebe teilt sich die Euterarterie in den cranialen und caudalen Hauptast, den Ramus mammaricus cran. und caud. Der stärkere craniale Hauptast entlässt nacheinander die A. papillaris caudalis und cranialis und versorgt mit Ausnahme der basalen Zone das gesamte Bauchviertel und etwa das craniale Drittel des Schenkelviertels mit Einschluss der der Cisterne dieses Viertels benachbarten Gebiete, während der Ramus mammar. caud. nur allein die caudalen zwei Drittel des Schenkelviertels (ebenfalls exkl. Basalzone) mit Blut versorgt. Die Venenäste verlaufen neben den Arterienzweigen. Wichtig ist, dass die craniale Basilarvene und der craniale Hauptvenenast der Cutis vor dem cranialen Rande der Drüsensubstanz zusammentreten zur „V. mammarica“, zur Milchader, die auch als „Bauchhautvene“ bis zum bekannten Milchnäpfchen verläuft, um hier die Bauchwand zu durchbohren und einen Ast der V. thoracica interna darzustellen. Der zweite Abfluss erfolgt durch die Vena pudenda ext. (der vielleicht besonders während des Abliegens die Blutmassen vom Euter wegführt). Ein dritter Abfluss geht unter der Haut zum Ende der A. hypogastrica, wie das Nelke (s. vorj. Bericht S. 264) festgestellt hat. O. Zietzschmann.

Bewegungsorgane. An einem grossen Material, an Knochen des Menschen und der verschiedenen Haustiere, vom Fötus bis ins Alter, unternahm Bolle (22) Untersuchungen darüber, wie hoch der Lecithingehalt des Knochenmarkes bei gesunden Tieren wäre, ob derselbe im Alter zu- oder abnähme, und drittens, ob bei pathologischen Veränderungen das Lecithin sich verringerte oder ganz schwände. Auch prüfte er die Versuche von Glikin und Peritz an Knochenmark von Paralytikern nach. Ueber die angewandten Methoden siehe das Original. Das Ergebnis seiner Untersuchungen ist, kurz zusammengefasst, folgendes:

Die Bildung des Knochenmarks beginnt bei Schweineföten etwa nach dem 4. Monat, bei Rinderföten im 7. Monat. Vor dieser Zeit ist die Markhöhle reichlich mit Knochenbälkchen durchsetzt, zwischen denen eine rötliche Flüssigkeit sich findet, aber kein flüssiges oder festes Mark. Das Knochenmark der Schweineföten im Alter über 4 Monate und der Rinderföten über 6 Monate, sowie das der jungen Tiere zeigte dunkelrote weichliche Beschaffenheit. Mit zunehmendem Alter tritt Fett an Stelle der roten Blutkörperchen, das Mark wird gelb und fest. Das Lecithin ist ein ständiger Bestandteil des Knochenmarkfettes; jedoch bekam Verf. im allgemeinen niedrigere Werte als Glikin. Der Lecithingehalt im Knochenmark nimmt bei zunehmendem Alter ab. Seine Versuche bestätigen also die Resultate Glikin's in dieser Hinsicht. B. konnte bei Paralytikern einen Schwund des Lecithins aus dem Knochenmark bzw. Verarmung desselben an Lecithin feststellen. Diese Analysen bestätigten die Resultate, die Glikin und Peritz gefunden haben. Illing.

Anthony und Pietkiewicz (6) weisen erneut auf die Rolle hin, die der Musculus temporalis bei der morphologischen Gestaltung des Craniums und des Gesichts spielt; sie operierten an Hunden und wiesen nach, dass der Muskel die Ausbildung der Crista sagittalis beeinflusst, die das Cranium verschiedener Tiere mit starken Kaumuskeln auszeichnet; auch beeinflusst er die Ausbildung des Jochbogens, der Mandibula (Fortsätze am Gelenkende) und die Entwickelung des Gehirns. O. Zietzschmann.

Neidiger (109) hat sich der Aufgabe unterzogen, Masse und Kapazität der Stirnhöhlen unserer Haussäuger festzustellen.

Die Kapazitätsbestimmungen wurden nach der Methode der sog. Schrotfüllung (Broca) und nach der Methode der Glycerinmessung (Ausflussmenge) vorgenommen. Es zeigte sich, dass speziell für die Katze die Glycerinmethode sicherere Resultate ergab. Die Kapazitätsmessungen ergaben für 2 untersuchte Serien:

Pferd	760 ccm Schrot, 773 ccm Glycerin (I. Serie)	und 645 ccm Schrot, 660 ccm Glycerin (II. Serie)
Rind	590,5 — 602,5	bzw. 510 — 520
Schaf	123 — 125	„ 102 — 103
Ziege	152 — 155	„ 127 — 130
Schwein	125 — 127,5	„ 110 — 112
Hund	102,5 — 104,5	„ 82,5 — 84,5
Katze	22,5 — 25	„ 25 — 27,5

O. Zietzschmann.

H. Virchow (155) findet den Ausschlag des Atlashinterhauptsgelenkes beim Rinde mit 113 Grad, beim Pferd mit 72 Grad. Der Hinterhauptscondylus beider ist facettiert, worin eine statische Einrichtung erblickt wird. Der Ausschlag des Atlas-Epistropheusgelenkes beträgt beim Rinde 31, beim Pferde 35 Grad. L. Freund.

Lelièvre und Retterer (87) beschrieben das Zungenbein vom Rinde, Schafe, Schweine und Pferde.

Es existiert beim 3 Monate alten Kalbe zwischen Stylo- und Ephyoid noch eine Verbindung durch eine Zwischenknorpelscheibe, deren Gewebe aber bereits in der Auflösung begriffen ist (Ampkiarthrose, deren Gelenkhöhle in der Ausbildung sich befindet); etwas weiter fortgeschritten ist das Gelenk zwischen Epi- und Keratohyoid; und noch besser ist die Gelenkhöhle zwischen Kerato- und Basihyoid ausgebildet. Dennoch kann hier noch nicht von einer vollständigen Diarthrose geredet werden, da die Hyalinknorpel der Gelenkenden noch von skelettogenem, d. h. von Bindegewebe überzogen sind. Basihyoid und Thyreohyoid sind untrennbar verwachsen (Synchondrose). Bei jungen erwachsenen Schafen findet sich eine Syndesmose zwischen Temporale und Stylohyoid, eine Amphiarthrose zwischen Stylo- und Epihyoid, je eine Diarthrose zwischen Epi- und Keratohyoid und zwischen Kerato- und Basihyoid; durch eine Synchondrose (vaskularisiert!) sind die Verkalkungspunkte des Basi- und Thyreohyoids verbunden. Beim Schweine (junge, aber erwachsen) finden die Verff. die uns längst bekannte Syndesmose zwischen Stylo- und Keratohyoid, die das Epihyoid vertritt. Kerato- und Basihyoid sind amphiarthrotisch verbunden (mit centralem Gewebsschwund); zwischen Basi- und Thyreo-

hyoid findet sich vaskularisierter hyaliner Knorpel (Synchondrose). Beim alten Pferde ist die Verbindung des Stylo- mit dem Keratohyoid und des Kerato- und Basihyoid eine Amphiarthrose mit Gewebsschwund (der Gelenkknorpel ist mit einer Lage von Faserknorpel bedeckt). Basi- und Thyreohyoid bilden bekanntlich ein einheitliches Knochenstück (Synostose). Literatur ist nicht berücksichtigt. O. Zietzschmann.

Mobilio (104) gibt eine interessante Uebersicht über bisher beschriebene Wirbel- und Rippenvariationen bei Equiden und fügt eine Anzahl von interessanten eigenen Beobachtungen hinzu, die er zum Teil bildlich darstellt. Besonders handelt es sich um Ausbildung einer Halsrippe, um Rippenbildungen im Anschluss an die Querfortsätze der Lendenwirbel und um Varianten in der Zahl der Hals-, Rücken- und Lendenwirbel bei Pferd, Esel und Maultier.

O. Zietzschmann.

Zimmermann (169) untersuchte die durch die funktionelle Anpassung im Oberarm- und Unterarmskelett entstandenen Umbildungen.

Bei den rein lokomotorischen Leistungen, wie bei den Ungulaten, übernimmt der dem Schwerpunkt des Körpers näherliegende mediale Unterarmknochen, der Radius, die Aufgabe der stützenden Säule, während eine erhebliche Reduktion der lateral gelegenen Ulna zugunsten des Radius stattfindet, welche schliesslich bei höchster Vollkommenheit des lokomotorischen Apparates die Ulna zu einem als Hebelarm funktionierenden Ansatz des Radius werden lässt. Bei den Carnivoren kreuzen sich die beiden Knochen des Vorderarmes, und dieser erhält die Pronationsstellung.

Die Umbildung des Armskeletts nach der Art des Gebrauches ist auch in den konstituierenden Teilen des Ellbogengelenks, an der distalen Epiphyse des Humerus und den proximalen Epiphysen des Radius und der Ulna wohl merklich. Diese weisen bei den einzelnen Tiergattungen mancherlei Unterschiede auf, welche in der Veterinäranatomie verschiedenartig gedeutet und benannt wurden. So ist nach Z.'s Auseinandersetzungen die rechte Grube vorn über der Gelenkwalze des Humerus am besten als Fossa supratrochlearis zu bezeichnen — das Beiwort anterior ist überflüssig, wenn man die zwischen den beiden Epicondyli (hinten) gelegene Grube Fossa olecrani benennt. Ferner erörtert Z. scheinbare Widersprüche in der Bezeichnung des Processus coronoideus des Radius und der Ulna.

O. Zietzschmann.

Die anatomischen Resultate der Untersuchungen Trachsel's (144) über Anatomie und allgemeine Pathologie des Kniegelenks des Rindes sind folgende:

Die Kniegelenkskapsel bildet 3 Recessus nach aussen: unter die Ursprungssehne des Mm. extensor dig. ped. long. und peronaeus tertius, unter den M. popliteus und unter den M. vastus intermedius. In der Kniegegend kommen folgende Schleimbeutel vor: unter der Sehne des M. biceps fem., desgl. des M. vastus lat. et intermed., desgl. des M. vastus med. et intermed., unter dem Ansatze des M. rect. fem., unter dem Lig. collat. fib., zwei unter dem Lig. collat. tib., unter dem Lig. rectum pat. intermed. und unter dem Lig. rect. pat. tibiale. Alle Bursen sind bekannt. (Schmidtchen); neu ist allein, dass unter dem Lig. collat. tib. meist zwei Bursen sitzen, und dass die Bursa des Lig. collat. fib. in der Regel mit der Gelenkkapsel kommuniziert. Auch bildet die Gelenkkapsel Recessus nach innen; zwischen die Ligg. cruciata und zwischen das Lig. cruc. ant. und das Lig. femorale menisci lateralis. Der Bandapparat wird nicht bei der Streckung, sondern bei der Beugung angespannt. Die Mm. biceps fem., semitendinosus, gracilis und sartorius können die Flexoren und die Extensoren abwechselungsweise unterstützen. Das Kniegelenk ist beim Rinde ein Schraubengelenk, da Drehbewegungen nicht nur passiv und in der Beugestellung des Gelenkes — wie allgemein angegeben — ausgeführt werden können, sodass bei jeder Beugung gleichzeitig eine Drehung des Unterschenkels abläuft.

O. Zietzschmann.

Boas (20) unterzieht den Fuss der Carnivoren einer interessanten vergleichenden Betrachtung:

Er geht dabei von der ursprünglichen Form des Säugetierfusses aus, den er als perissodaktyl (im weiteren Sinne) deshalb bezeichnet, weil die Symmetrieebene durch die Mitte der dritten Zehe geht. Zehe III ist die längste, II und IV etwas kürzer, I und V nochmals kürzer. Zwischen den Zehen spannt sich am Grunde eine Bindehaut aus. Am Ende der Zehe an der Unterseite der kleine weiche Zehenballen; an der Zehenbasis auf der Mittelfussgrenze eine Querreihe von im ganzen 4 Ballen, Zwischenballen — I, II, III, IV — die ursprünglich interdigital gelegen sind. Weiter finden sich auf der Sohlenfläche mehr proximal noch zwei Ballen, die Proximalballen. Diesem perissodaktylen Typus setzt Verf. den artiodaktylen gegenüber, an dem die Symmetrieebene den Platz zwischen III. und IV. Zehe einnimmt; III. und IV. Zehe von gleicher Länge und zu einer Einheit zusammengeschlossen; sie sind dicht verbunden, können nicht auseinanderweichen; sie bilden ein symmetrisches Paar, während sie für sich asymmetrisch sind; sie sind länger und stärker als II und V, die wesentlich ausser Dienst gesetzt sind. Diese Einrichtung bezweckt, dass nur ein begrenzter Teil des Fusses die Erde berührt. und dann wird er so geschlossen wie möglich — Läufertypus der Artiodaktylen. Interessant ist es nun, dass auch bei den Carnivoren der artiodaktyle Typ mehr oder weniger ausgeprägt ist. Der Hinterfuss des Hundes ist ausgesprochen symmetrisch (Symmetrieebene zwischen Zehe III und IV). Zehe III und IV eng verbunden, ihre Bindehaut knapp und unnachgiebig; ihre Zehenballen liegen dicht beieinander; jede Zehe für sich ist asymmetrisch, sie sind zusammen aber ein symmetrisches Paar; die Krallen liegen dicht bei einander; die Mittelebenenfläche dieser Zehen ist abgeplattet, die „Aussenfläche“ aber gerundet. Diese Zehen haben auffallende Aehnlichkeit mit denen vom Schweine. Die Zehenballen der II. und V. Zehe sind durch eine stark behaarte Spalte von denen der III. und IV. Zehe getrennt. Die fraglichen Bindehäute sind breit und dehnbar. II. und V. Zehe sind gleich lang und bedeutend kürzer als III. und IV. Auch ihre Zehenballen sind kleiner und der Kürze der Zehe entsprechend zurückgezogen. Ganz ähnlich ist es am Schweinefuss. Von den Zwischenballen sind beim Hunde II, III und IV vorhanden; I fehlt wie die Zehe I; No. III ist ansehnlich und liegt am ursprünglichen Platze, hinter dem Spalt zwischen Zehe III u. IV; Ballen No. II und IV sind kleiner und liegen dem Ballen III genähert, d. h. direkt hinter den Zehen II und IV. Alle drei Zwischenballen sind zu einem symmetrischen dreilappigen Ganzen verwachsen. Der Vorderfuss des Hundes schliesst sich eng an den Hinterfuss an. Dass ein Daumen vorhanden ist, stört nicht, da die Zehe hoch oben sitzt. — Auch der Hund ist ein Läufer und daher diese Anpassung an die artiodaktyle Form. Diese für den Hund geschilderte Form bildet einen allgemeinen Zug der Carnivoren. — Auch im Inneren fand Verf. Anklänge an die engere Zusammengehörigkeit der III. und IV. Zehe bei der artiodaktylen Form. Verf. erwähnt als solche die intradigitalen Bänder zwischen Zehe III und IV. O. Zietzschmann.

Verdauungsapparat. Roscher (122) hat den Kopfdarm des Hamsters und zwar die Mundhöhle mit Lippen, Backen, Gaumen, Mundhöhlenboden, Zunge,

Zähnen und Mundhöhlendrüsen, sowie den Pharynx mikroskopisch wie makroskopisch untersucht.

Hier sei nur einiges erwähnt. Auf der Zunge sitzt eine unpaare Wallpapille und je eine vierblätterige Papilla foliata; nahe dem Zungengrunde sitzen auch spärliche Papillae fungiformes; die Papillae filiformes sind gut verhornt. Die Parotis ist eine rein seröse Drüse mit Schaltstücken und Sekretröhren im Ausführapparat. Der Stenson'sche Gang läuft quer über den Masseter. Die Glandula mandibularis ist relativ klein und liegt mit der grossen Glandula sublingualis monostomatica ventromedial vom Kehlkopf; während nach Illing diese eine rein mucöse Drüse ist, soll jene rein serösen Charakter haben. Dagegen hat Verf. festgestellt, dass die Mandibularis in ihrem Baue der Parotis ähnelt, immerhin aber als gemischte Drüse mit vorwiegend serösem Charakter bezeichnet, während die Gl. sublingualis monostomatica als eine gemischte Drüse mit vorwiegend mucösem Charakter angesehen werden muss. Die Gl. sublingualis polystomatica ist rein mucös, während die dorsale Backendrüse (die beim Hamster nur einen Ausführungsgang besitzt) gemischten, die ventralen Buccaldrüsen aber rein mucösen Charakter zeigen. Von der dorsalen Backendrüse grenzt sich ein aboraler Teil ab, den Verf. als Gl. orbitalis s. zygomatica bezeichnet.

O. Zietzschmann.

Die Altersbestimmung bei den Schweinen wird in England (171) nach folgendem Schema vorgenommen:

3 Monate alt:	Sämtliche Milchzähne sind vorhanden,
5 „ „	Durchbruch der Prämolaren,
7—8 „ „	Wechsel der Eckzähne,
12—13 „ „	Wechsel der Zangen,
17—18 „ „	Wechsel der Mittelzähne.

H. Virchow (156) zeigt, dass die Schneidezähne im Unterkiefer des Rindes nicht tief in den Alveolen stecken, sondern noch durch ein Fleischpolster gestützt werden, also etwas beweglich sind. Dies muss bei der Präparation in natürlicher Form berücksichtigt werden.

L. Freund.

Wegner (162) hat bei Gorillas und anderen Affen überzählige Incisiven beobachtet und beschreibt solche von 2 Gorillas, 1 Colobus caudatus, 1 Macacus. Bei südamerikanischen Affen scheint diese Anomalie häufiger vorzukommen.

L. Freund.

In einer eingehenden Abhandlung hat Becker (17) die Resultate seiner Untersuchungen über die phylogenetische Entwickelung der Geschmacksorgane und über die Zungenpapillen überhaupt niedergelegt. Es wurden die Zungen von Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund und Katze untersucht. Die ersten Kapitel bringen anatomische Angaben allgemeiner Natur und solche spezieller Art über Form und Verteilung etc. der Papillen bei den einzelnen Tieren, die viel Beachtenswertes auch für die descriptive Anatomie bringen. Sehr wichtig sind die im Kapitel Zusammenfassung und Schlussfolgerungen niedergelegten Deduktionen. Hier sei nur folgendes erwähnt:

Die Pap. filiformes stellen in der Form einer Pap. coronata (d. h. einer Papille mit kranz- bezw. hufeisenförmiger Anordnung sekundärer Papillen) und einer Pap. fasciculata (d. h. auf Grundstock mehrere Hornaufsätze, z. B. beim Schwein) die ursprünglichsten Zungenpapillen vor. Die Pap. fungiformes haben sich aus den Pap. filiformes entwickelt und können sich wieder zu solchen zurückbilden; Uebergangsformen kommen vor. Die Pap. vallatae haben sich aus den präexistierenden Zungenpapillen, in erster Linie aus den Papillae fungiformes durch das Hinzutreten von Geschmacks- (serösen) Drüsen gebildet. Ihrer Zusammensetzung nach zerfallen sie in drei Ordnungen: Eine Wallpapille I. Ord. ist hervorgegangen aus einer einfachen Pap. fungif.; eine Wallpapille II. Ord. ist hervorgegangen aus 2 oder mehreren Papp. fungif.; eine Wallpapille III. Ord. ist hervorgegangen aus der Vereinigung von Papp. filif. und fungif. Eine Wallpapille III. Ord. kann auch als ein durch einen tiefen Graben abgegrenzten Teil der Zungenschleimhaut angesehen werden. Uebergangsformen von den Papp. fungif. zu den Papp. vall. kommen vor. Papp. fungif. kommen auch noch rückwärts von den Papp. vall. vor. Die serösen Drüsen sind ureigene Gebilde und entstehen nicht in Abhängigkeit oder als ein Produkt von Papillen; sie vereinigen sich aber mit solchen aus Zweckmässigkeitsgründen. Das Randorgan ist, bei den untersuchten Tieren, nicht aus der Pap. vall. hervorgegangen, auch nicht aus der Pap. fungif., es stellt vielmehr einen unter dem Einfluss der zugehörigen Drüsen veränderten Schleimhautteil der Zunge dar. Die Leisten sind keine veränderten Pilz- oder Wallpapillen, sondern entsprechen dem Wall der Wallpapillen. Bei den Fleischfressern werden Fadenpapillen zur Leistenbildung herangezogen. Die Furchen entstehen durch zapfenförmige Tiefenwucherung des Oberflächenepithels, durch welches das Drüsensekret, einen Sekretkanal bildend, nach aussen sich Bahn bricht. Durch Verschmelzung solcher Sekretkanäle entstehen Sekretbehälter in Form von Gräben und Furchen. In der Wand der Sekretkanäle, nicht in den Ausführungsgängen, entstehen Geschmacksknospen. Randorgane aus mehr oder weniger veränderten Pilzpapillen hervorgegangen mit einer den Wallpapillen mehr oder weniger ähnlichen Form können vorkommen; in solchen Fällen bezw. in solchen Tierfamilien müssen zur Entstehungszeit der serösen Drüsen an der Stelle des Randorgans noch gut erhaltene Pilzpapillen vorhanden gewesen sein.

Die Papp. filif. bedecken ursprünglich die ganze Zungenschleimhaut, also auch Seiten- und Bodenfläche. Die zottenförmigen Papillen rückwärts der Papp. vall. bis zum Kehlkopf (Schwein und Fleischfresser) sind Papp. filif., die unter der Einwirkung der hier in die Schleimhaut eingelagerten Schleimdrüsen die Eigenschaft, eine starke Hornscheide zu bilden, verloren und sich stark vergrössert haben. Die Papp. fungif. stehen in parallelen, je vom Rande zur Mittellinie der Zunge in spitzem Winkel zusammenlaufenden Reihen mit alternierender Stellung der Einzelpilze. Bei Pferd und Wiederkäuer (mit Querfurche vor dem Zungenkörper) tritt ein Wechsel in der Reihenrichtung ein in der Art, dass vor der Querfurche die Reihen einen nach vorn gerichteten spitzen Winkel bilden. Die Papp. fungif. kamen ursprünglich auch auf der gesamten Zungenschleimhaut vor. Im Gebiete der Zungengrundschleimdrüsen vergrössern sie sich unter Annahme anderer Formen oder sie gehen zugrunde. Die Zungenbodenfläche ist aus Seitenflächen hervorgegangen. Auch die Wallpapillen der Wiederkäuer sind ins Gebiet der serösen Drüsen fallende laterale Teile von Pilzpapillenreihen. Sowohl beim Pferde wie beim Schweine kommen eine Pap. vall. centralis und Papp. vall. access. laterales vor, und bei der Katze Papp. vall. median. anteriores (Nomenclatur nach Münch, Morph. Arb. VI. 1896). Solche accessorische Bildungen sind Atavismen. Das Rind hat beiderseits ein verkümmertes Randorgan in Form einer Grube an analoger Stelle wie das Schwein. Das Organ kann einseitig auftreten oder fehlt in selteneren Fällen ganz. Bei der Katze kann es mehr als eine Furche aufweisen. Die serösen Drüsen der Zunge sollen nun nach Verf. unter der Einwirkung der Respirationsluft auf die Zungenschleimhaut entstehen; „sie können deshalb nur auf dem hintersten Teile der

Zunge vorkommen, und die Bildung von Wallpapillen an einem anderen Teile der Zunge ist ausgeschlossen. Als erste Folgeerscheinung der Einwirkung der Respirationsluft ist die Bildung von Lymphonoduli und lymphadenoide Substanz zu betrachten, welche das Material zum Bau der serösen Drüsen liefern." Hier kommt der Autor leider sehr mit der Physiologie und mit allgemeinen Grundsätzen der Entwickelungsgeschichte in Konflikt. Ob wohl je der Autor über die Form und Stellung des Gaumensegels bei Tieren und über den Atmungsakt in tierärztlichen Werken nachgelesen hat? Den Referenten berührt es im höchsten Grade eigentümlich, dass hier vom Autor, der Tierarzt ist, nicht eins der hervorragenden tierärztlichen Werke literarisch herangezogen wird, die hierüber reichlich Aufschluss geben könnten! Und weiter fährt Verf. fort: „Die Papillae fungiformes dienen der Feststellung des Geschmackes, also der Geniessbarkeit der in die Mundhöhle bereits aufgenommenen Stoffe; die Papillae vallatae und die Randorgane dagegen, befähigt durch das Sekret der serösen Drüsen, vermögen schon aus der Respirationsluft das Vorhandensein von Futterstoffen und die Tauglichkeit eines Gegenstandes als Nahrungsmittel festzustellen, ohne denselben erst in die Mundhöhle aufnehmen und zerkauen zu müssen."

O. Zietzschmann.

Haller (57) hat umfassende Untersuchungen über die phyletische Entfaltung der Sinnesorgane der Säugerzunge angestellt.

Für unseren Bericht interessieren folgende Einzelheiten: Betreffs der Katzenzunge bringt er die Ergebnisse der Untersuchungen J. Becker's (17), nach denen 4—7 Wallpapillen in zwei nach hinten konvergierenden Reihen angeordnet sind, wobei eine unpaare Centralpapille fehlt. Pap. fungiformes finden sich am Zungenrande des Spitzenteiles der Zunge und als Gruppe vor den Wallpapillen. Vor dieser Gruppe breiten sich mediane Hornpapillen weit aus. Im „dritten Felde" (Zungengrund) sitzen lateral enorm lange Schleimpapillen, das sind lange, zahnförmige, weiche Papillen, unter denen Schleimdrüsen sich finden. Das Randorgan kann beiderseitig fehlen, ist zum mindesten rudimentär. Bei Canis aureus konnte Verf. nachweisen, dass der Wall der Wallpapillen aus verschmelzenden Zahnpapillen entsteht, wie es J. Becker schon für die Ziege angegeben hat. Beim Rinde können nach Becker Wallpapillen einseitig umwallt sein und zwar liegt dann der Wall auf jener Seite, mit der die Papille an die Grenze des Eiweissdrüsenbezirks der Zunge stösst. In den Wallgraben münden die serösen Drüsen; dort liegen auch die Geschmacksknospen. Becker bezeichnet diese Papillen als Uebergänge von Pilz- zu Wallpapillen. Immerhin fehlen solchen Papillen rückenseitig die Geschmacksknospen! Meist kommen Randorgane an beiden Seiten vor! Selten fehlen sie beider- oder einseitig. Nach Haller zerfällt die Kalbszunge in 3 Felder, das erste bis zur Querfurche, das zweite mit dem „Tuberculum", unserem Zungenrückenwulste, und das dritte bis zum Pharynx. Das Randorgan hat meist nur 1 oder auch 2 Spalten: es sitzt an dem caudalen Teile der Seitenflächen der Zunge und ist stark rudimentär. Die Wallpapillen ordnen sich jederseits zu drei Längsreihen, die pharyngeal konvergieren. Haller fand zwei mediale, dicht benachbarte, eng besetzte Reihen, die oral mit einer unpaaren Doppelpapille enden können, und eine weiter lateral stehende lose Reihe. Am oralen Ende finden sich alle Uebergänge von walllosen zu umwallten Papillen. Beim Schafe sind 30—60 Wallpapillen zugegen, die jederseits in 4—6 Reihen angeordnet liegen. Beide Gruppen stossen aneinander. Doppelpapillen kommen vor. Das Randorgan fehlt. Manchmal findet sich eine ziemlich isolierte Pap. vall. centralis in der Mittellinie. Nur die mediale Reihe ist gut erhalten, die anderen sind ineinandergeschoben und am meisten lateral finden sich regellos kleine Einzel- oder Doppelpapillen, die versenkt, aber ohne Wall sind und für die Entstehung der Wallpapillen von Bedeutung sind. Die übrigen Papillen haben vollständige Wälle, oder diese sind nach hinten offen, oder sie laufen in Längsleisten aus oder verlöten mit Wällen benachbarter Papillen; auch können Doppelpapillen von einem Wall umschlossen sein: dieser kann dann von beiden Seiten zwischen die Papillen einwuchern, bis diese schliesslich total getrennt werden. Besonders am oralen Ende sieht man wie der Wall noch entweder ganz oder doch teilweise aus Einzelpapillen (fadenförmigen!) sich zusammensetzt. Die Schweinszunge ist von der der Cavicornier verschieden und erinnert mehr an ursprüngliche Verhältnisse, wofür auch ein gut entfaltetes Randorgan spricht. Die Pilzpapillen (nach Becker) sind im vorderen Drittel auf dem Zungenrücken gleichmässig verteilt; caudal setzen sie sich, in zwei Schenkeln gegen die Ränder ziehend, auf die Seitenflächen fort, über die sie in einem ventral konvexen Bogen bis zum Randorgan sich erstrecken. Auch vor und zwischen den Pap. vall. findet sich ein grösseres Feld von Pilzpapillen. Diese stellen aber nach Haller's Untersuchungen Uebergangspapillen zu Wallpapillen dar, denn mit der Lupe lassen sie einen feinen Wall erkennen. Die beiden oralen Hauptwallpapillen konvergieren pharyngeal; sie können Doppelpapillen sein und besitzen einen Haarpapillenbesatz auf ihrem Wall. Das Randorgan besteht aus grösseren (vorderen) und kleineren (hinteren) Elementen, von denen die ersteren weiterwachsen.

Die Vermehrung der Papillen kann auf folgenden Wegen erfolgen: 1. Es wandelt sich eine Pilzpapille durch Ausbildung eines Walles und nach Erwerbung der serösen Drüsen zu einer Wallpapille um. Diese ursprünglichste Form der Entstehung finden wir heute noch bei den Ungulaten. 2. Nur ein Teil einer Pilzpapille gestaltet sich zur Wallpapille, sie aber wird zu einem Teil des Walles. 3. Es kombinieren sich diese beiden Arten der Vermehrung, indem eine Pilzpapille, nachdem sie zu einer Wallpapille eigener Art wurde, aus sich eine Tochterpapille sprossen lässt, wodurch versenkte Doppelwallpapillen entstehen. 4. Eine fertige Wallpapille teilt sich in zwei oder bildet eine Tochterpapille.

Die Wallpapillen gehen phyletisch aus Pilzpapillen hervor, die Randorgane aus verschmelzenden Wallpapillen, derart, dass Querreihen von Wallpapillen zu Querwülsten sich vereinen, und dass je die einem Quergraben zugekehrten Abschnitte solcher Querwülste miteinander zu einem „Randorganelement" verschmelzen. Das Schwein liefert hierzu instruktive Bilder.

O. Zietzschmann.

G. **Illing** (67) hat bei Hund, Katze, Pferd, Esel, Rind, Schaf, Ziege und Schwein das cytoblastische Gewebe der Mundhöhle und des Ueberganges zum Pharynx untersucht.

Der Begriff „Tonsille" ist nach Verf. charakterisiert 1. durch cytoblastische Beschaffenheit der Schleimhaut, die verdickt erscheint; 2. durch Vorkommen von Lymphfollikeln in diesem cytoblastischen Gewebe; 3. durch Vergrösserung der Schleimhautoberfläche (durch Einbuchtungen in das Tonsillengewebe); 4. durch eine mehr oder weniger deutliche Abgrenzung gegen die Umgebung. Alle Tonsillen sind plattenartige Gebilde, die das Niveau der Schleimhaut verlassen und zwar entweder durch Vorwölbung in das freie Lumen der Höhle, in deren Wand die Tonsillen sitzen, oder durch Einsenkungen der Oberfläche in das Tonsillengewebe, so dass Buchten ins Innere vorgetrieben werden. Beide Merkmale können auch zusammen ausgebildet sein. Verf. unterscheidet zwischen Balg- und Plattenmandeln; faltet sich eine Plattenmandel ein, so wird sie zur

Grubenplattenmandel, anderenfalls spricht Verf. von ebenen Plattenmandeln. Auch die Balgmandeln können ebene, vielleicht auch prominierende sein, oder sie werden durch Einfaltung zu Grubenbalgmandeln.

Eine Tonsilla palatina besitzen alle untersuchten Haustiere; sie sitzt an den bekannten Stellen. Die Gaumenmandel ist beim Hunde eine Grubenplattenmandel; dasselbe gilt für die Katze. Die Höhlung wird als Fovea tonsillaris bezeichnet; sie hat beim Hunde kleine Nebenfältchen; die Mandel ist aber frei von Bälgen. Das Schwein hat eine ebene Balgmandel (die Bälge kommunizieren in der Tiefe nicht). Dasselbe gilt von der Mandel bei Schaf und Ziege, jedoch ist diese als eine prominierende zu bezeichnen. Die Gaumentonsille von Pferd und Esel ist eine Balgmandel, deren Oberfläche flache grubige Vertiefungen (Foveolae tons.) trägt („gemischte Balgmandel“); dasselbe gilt vom Menschen. Eine typische Grubenbalgmandel ist die des Rindes.

Pferd und Esel zeigen ausserdem eine Tonsilla palatina media (impar) in der Mittellinie der Mundhöhlenfläche an der Wurzel des weichen Gaumens, in einer Furche versenkt liegend, eine Grubenbalgmandel.

Tonsillae paraepiglotticae finden sich bei Schwein, Schaf und Ziege und inkonstant bei der Katze, rechts und links neben der Kehldeckelbasis. Katze: einfache ebene Plattenmandel; Schaf und Ziege: ebene Balgmandel; Schwein: Grubenbalgmandel.

Schleimhautbälge finden sich bei allen Tieren, exklusive Fleischfressern, in der Mundhöhlenschleimhaut (Balgdrüsen Kölliker's, konglobierte Drüsen Henle's, Folliculi tonsillares der neueren Autoren); sie treten auf als Zungen- oder Gaumenbälge. Der Zungengrund des Schweines trägt Papillae tonsillares, Papillen, deren Grundstock aus Tonsillargewebe besteht.

Zu den Tonsillen gehören auch Drüsen, die rein mukös bei Einhufern, Wiederkäuern und Schwein, gemischt bei den Fleischfressern sind. Die Ausführungsgänge der Drüsen münden nicht in die Fossulae tonsillares ein. O. Zietzschmann.

Hett und Butterfield (62) haben die Formen der Gaumentonsillen und deren Bälge bei Säugetieren und dem Menschen untersucht.

Sie haben gefunden, dass es eine ganze Reihe von Uebergängen des einfachsten Divertikels bis zur Tonsille der höheren Affen gibt, die sich der des Menschen sehr nähern. Die Autoren geben auf 10 Tafeln anatomische Skizzen und übersichtliche Schnittzeichnungen bei. Von Haustieren sind Katze und Rind herangezogen.

O. Zietzschmann.

Ghinea (48) befasste sich mit der Histologie der Regio cardio-oesophagea beim Pferd, Hund, Schwein und Ochsen.

Er verwendete die Argentum nitricum-Imprägnation nach Cajal, da dieselbe die Neurofibrillen und die elastischen Elemente bis in die feinsten Teilungen deutlich zeigt. Diese sind äusserst zahlreich in der Dicke der Wände dieser Region wie in allen übrigen Hohlorganen. Sie bilden ein immenses Netz, dessen Maschen eingenommen sind von Elementen der Propria, des submucösen Bindegewebes und der Muskelhaut. Hier kommt eines der feinsten Netze unmittelbar in Berührung mit glatten Muskelfasern. Die elastischen Fasern der Schleimhautpropria, wenn sie bis zur generativen Schicht des Epithels gelangen, enden brüsk, als ob sie sich auf der Basalmembran dieses Epithels inserieren würden. Die Gegenwart der gestreiften Muskelfasern im Niveau dieser Region bei Hund, Schwein und Ochse berechtigen zur Annahme, dass diese Elemente eine Rolle zu erfüllen haben beim Erbrechen und Wiederkauen. Die Valvula cardiaca des Schweines muss als eine Faltung der Wand dieser Oeffnung betrachtet werden, indem bei ihrer Bildung auch die Muskulatur durch die innere Muskelschicht der Speiseröhre beiträgt.

Die sympathischen Nervenganglien sind in subserösem Bindegewebe, sowie in den Interstitien zwischen der Muskelschicht untergebracht; sie sind angeordnet in Form einer Krone in der Dicke der Cardiawände. Beim Ochsen sind ausser diesen Ganglien auch andere in grosser Anzahl in den Interstitien, die von der Lippenmuskulatur der Rinne in seiner ganzen Länge überlassen worden sind. Interessante Einzelheiten sind im Original nachzusehen. Riegler.

An etwa 140 Schweineföten und einigen Ferkeln, sowie Frischlingen stellte Anna Hopffe (66) gegenüber Bensley fest, dass die Cardiadrüsen nicht regressive Bildungen, sondern, wie dies Ellenberger lehrt, Drüsen sui generis sind, die die gleiche phylogenetische Bedeutung wie die drei anderen Arten der Magendrüsen haben; sie sind weder ontogenetisch, noch phylogenetisch durch regressive oder progressive Prozesse aus einer anderen Drüsenart hervorgegangen. Diese Arbeit enthält viele wichtige, auch auf andere Fragen, z. B. die Genese der Fundusdrüsen, des Vormagens, des Diverticulum ventriculi usw. bezugnehmende Tatsachen, weshalb nachdrücklich auf diese sehr interessante und gründliche Arbeit hingewiesen sei. Illing.

Schwabe (134) schildert die Ergebnisse seiner anatomischen und histologischen Untersuchungen über den Labmagen der Wiederkäuer.

Er fand, dass die Muscularis desselben aus zwei Schichten besteht, einer äusseren schwächeren Längsschicht und einer inneren stärkeren Kreisfaserschicht. Beide nehmen pyloruswärts allmählich an Stärke zu, ohne dass es aber am Pylorus zur Bildung eines eigentlichen Sphinkters kommt. Ferner ergaben die Untersuchungen das Nichtvorhandensein eines Sphincter antri pylori an der Uebergangsstelle des Fundus in die Pylorusdrüsen. Die Muscularis mucosae stellt eine dünne, aus glatten Muskelfasern von meist Längsverlauf, sowie aus elastischem und Bindegewebe bestehende Membran dar, die ebenfalls pyloruswärts an Stärke zunimmt. Das elastische Gewebe bildet eine Lamina elastica subserosa mit Längsverlauf ihrer Fasern, eine schwache Lamina elastica intermuscularis und eine Lamina elastica supramuscularis mit Kreisfaserverlauf. In der Submucosa findet sich ein lockeres Netzwerk von mittelstarken elastischen Fasern, die am dichtesten dicht an der Lamina muscularis mucosae liegen.

Die den Fundusteil des Labmagens in der Längsrichtung und schwach konvergent zur Richtung der grossen Kurvatur durchziehenden Schleimhautfalten stellen lediglich Verdoppelungen der Mucosa mit Einschluss der Muscularis mucosae und der Submucosa dar und enthalten ausser der Muscularis mucosae kein weiteres Muskelblatt.

Der Uebergang des Fundus in die Pylorusdrüsen erfolgt allmählich in der bereits von Fröhlich früher beschriebenen Weise. Illing.

Stracker (142) hat die Plica longitudinalis duodeni des Menschen und u. a. auch unserer Haustiere und damit zusammenhängende Fragen studiert.

Als Grundlage für den Stand der Kenntnisse der Veterinäranatomie dient dem Autor einzig das Lehrbuch der Anatomie von Leisering-Müller aus dem Jahre 1885, ein Beweis, wie man von mancher Seite bestrebt ist, unseren Forschungen gerecht zu werden! Was alles ist über die hier in Frage stehenden Punkte allein im Ellenberger'schen Institut gearbeitet worden! St. fand bei den Tieren den bekannten Längswulst, an dessen anderem Ende die Oeffnung des Gallenganges und event. des Duct. pancr. major gelegen ist. Der Mündung der Pankreasgänge fehlt öfters eine Erhebung; wenn sie

vorhanden ist, hat sie häufig die Form einer Papille. „Von beigesellten Faltenbildungen findet man manchmal das Frenulum. Andere Falten fehlen völlig, entsprechend der Abwesenheit ausgesprochener Plicae circulares bei Tieren. Die Kerkring'schen Falten fanden sich in der Form, wie sie der Mensch besitzt, bei keinem der untersuchten Tiere im Duodenum. Wenn Erhebungen der Schleimhaut vorkommen, so haben sie die Gestalt von Runzeln, wie sie der Mensch ungefähr in der ersten Zeit seines extrauterinen Lebens besitzt." — Das Ende des Gallen- bezw. Pankreasganges verläuft nach St. „meist auf eine längere Strecke in der Darmschleimhaut wie beim Menschen. Die Zotten gehen häufig an der rundlichen Oeffnung in die Falten im Inneren über. Diese sind meist gut ausgebildet und ähneln in ihrer Form und Anordnung sehr denen des Menschen. Beim Schaf und Pferd jedoch zeigt die Innenseite der Gänge ausser niedrigen Leistchen und Kratern keine Erhebung. Beim Rind finden sich deutlichere leistenartige Bildungen, aber keine Falten. Sie kommen bei den Tieren sowohl dem Gallen- als dem Pankreasgange zu." Der Hohlraum des Vater'schen Divertikels „ist mit hohem Cylinderepithel ausgekleidet, das auch die vorhandenen Falten überzieht. In der Wand finden sich zahlreiche mit ebensolchem Epithel ausgebildete Buchten. Um diese herum finden sich Drüsen mit engen Lumina, die oft Brunner'schen Drüsen sehr ähneln, ja sogar in solche übergehen können, so dass man diese Drüsenpakete wohl für Modifikationen von Brunner'schen Drüsen ansehen kann. Diese Tatsache scheint . . . dafür zu sprechen, dass das Diverticulum dem Duodenum nahesteht. Durchgehends ist um das Ende der Gänge ein Sphincter zu sehen" usw. O. Zietzschmann.

Wie bekannt haben die Darmzotten bei den Haustieren typische Formen, das bestätigen auch Matthias' Untersuchungen (96).

Seine Messungsergebnisse decken sich im wesentlichen mit denen von Schriever und F. P. Martin, wenn auch die Reihenfolge — der Länge der Zotten nach — etwas abweicht. Jedenfalls haben die Fleischfresser die längsten Darmzotten (Ellenberger). Die Zotten sollen glatte Oberflächen besitzen. Am dichtesten stehen die Zotten beim Hunde; Pferd und Rind haben etwa die Hälfte der beim Hunde gefundenen Zottenzahl auf demselben Flächeninhalte eines Querschnittes durch das Zottenstratum des Darmes. Demnach erfährt die Schleimhautoberfläche durch die Zotten beim Hunde die stärkste Vergrösserung, wofür M. noch besondere Zahlen anführt. O. Zietzschmann.

Die Arbeiten von Schriever, Spee und Hilton über die äussere Form der Darmzotten gaben Bujard (25) Veranlassung, sich eingehender mit der Morphologie der Darmzotten zu beschäftigen.

Verfasser kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlüssen:

1. Die Darmzotten sind von verschiedener Form und zwar unterscheidet er hahnenkammähnliche, blättchen- und fingerförmige.

2. Dieselben sind sehr einfach bei den froschartigen Tieren ebenso wie bei den Reptilien. Sie unterscheiden sich aber mehr oder weniger vollständig bei den Säugetieren und den Vögeln.

3. Bei ein und demselben Tiere sind sie in den verschiedenen Abschnitten des Darmes verschieden. Im allgemeinen sind sie im Duodenum grösser und dichter angeordnet, im Ileum kleiner und vereinzelter.

4. Die Höhe derselben steht im umgekehrten Verhältnis zu der Länge des Darmes; sie sind grösser und zahlreicher bei den Tieren mit kurzem Darmkanal; kleiner und weniger häufig bei den Tieren mit langem Darm.

5. Bei Pflanzenkost sind sie entsprechend dem langen Darmkanal klein und weniger zahlreich (Wiederkäuer); bei Ernährung mit Insekten, Früchten und omnivorer Nahrung erscheinen die Zotten entsprechend einem mittellangen Darmkanal breiter und zahlreicher; bei Fleischnahrung gemäss dem kurzen Darmkanal sind die Zotten schmal, hoch und äusserst zahlreich.

6. Bei den Säugetieren sind die Zotten während ihrer Ernährung mit Milch langgezogen und zahlreich, später nehmen sie bei der lebenslänglichen Nahrungsaufnahme die Formen der ausgewachsenen Tiere an.

7. Es ist möglich, bei den weissen Ratten (Albinos) experimentell bei Pflanzen- und milch-rohfaserhaltiger Nahrung eine Verbreiterung und bei Fleisch- und Milchkost durch eine Verschmälerung der Zotten eine relative grössere Höhe der Zotten zu erhalten. Schattke.

Die Untersuchungen F. P. Martins (94) betreffen das Oberflächenepithel und das Drüsenepithel der Darmschleimhaut der Haussäuger.

Das Wesentliche seiner Ergebnisse sei wie folgt zusammengefasst: Saum- und Becherzellen sind verschiedene Zellarten, desgl. dürften die Paneth'schen Zellen Zellen sui generis sein. Die Epithelzellen des Dünndarmes sind bei den Einhufern, dem Schwein und der Katze höher als die des Dickdarmes, bei den Wiederkäuern liegt das Verhältnis umgekehrt; beim Hunde sind die Masse gleich gross. Die Becherzellen sind im Drüsenepithel zahlreicher vorhanden als an der Oberfläche; in den Drüsen sind sie am zahlreichsten im Dickdarm. Die Paneth'schen Zellen finden sich im Grunde der Dünndarmdrüsen, ausnahmsweise auch in denen des Coecums. Die Paneth'schen Zellen enthalten ausser Mucingranula auch andere; sie sind seromuköse Zellen, die ausser Mucin noch ein seröses enzymhaltiges Sekret liefern. Paneth'sche Zellen fand Verf. bei Pferd, Esel, Schaf und Hamster. Die Darmeigendrüsen sind echte Drüsen, nicht Krypten. Nach Verf. sprechen für diese Ansicht folgende Punkte: Die Unterschiede zwischen den Saumzellen der Oberfläche und denen der Drüsen inbezug auf Grösse, Gehalt und Struktur, und das allmähliche Verschwinden des Stäbchensaumes auf den Drüsenzellen; das zahlreiche Vorhandensein von Kernteilungsfiguren; das Vorkommen spezifischer nachweislich sezernierender Zellen im Grunde der Dünndarmeigendrüsen; das enzymhaltige Darmsekret.
O. Zietzschmann.

Die von Paneth im Jahre 1888 im Grunde der Darmeigendrüsen des Dünndarms bei einigen Nagern (Maus, Ratte, Meerschweinchen) gefundenen und als eine besondere Art von sezernierenden Zellen anzusehenden Körnchenzellen veranlassten Trautmann (148) nähere Untersuchungen über die Zellen des Fundus der Glandulae intestinales bei den Equiden (Pferd und Esel) anzustellen. Er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Im Fundus der Glandulae intestinales propriae des Pferdes, Esels, der Katze und anscheinend auch des Hundes kommen meist zu mehreren zusammenliegende Körnchenzellen vor, die mit den von Paneth zuerst bei einigen Nagern gefundenen Paneth'schen Körnchenzellen zu identifizieren sind.

2. Bei Pferd, Esel sind dieselben im Duodenum, Jejunum, Ileum, und Coecum nachweisbar; bei der Katze können im ganzen Dünndarm, dagegen nicht im Coecum derartige Gebilde nachgewiesen werden. Colon und Rectum sind bei Pferd, Esel, Katze frei von diesen Körnchenzellen.

3. Diese Körnchenzellen treten bei Pferd, Esel und Katze in den dem Magen zunächst liegenden Darmpartien (Duodenum) am zahlreichsten auf und werden in den distalen Darmteilen weniger häufig. Die Anzahl der Körnchenzellen in den einzelnen Darmeigendrüsen ist verschieden, bei Pferd und Esel grösser als bei der Katze.

4. Die Gestalt der Paneth'schen Körnchenzellen ist meist pyramidenförmig, zuweilen auch zylindrisch, ihre Grösse ist mannigfaltigen Schwankungen unterworfen.

5. Der Zellleib der Körnchenzellen wird fast immer ausgefüllt von kugeligen Granula, die sich sowohl bezüglich der Grösse als auch der Verteilung bei den einzelnen Zellen und Tieren verschieden verhalten. Das Aussehen der Granula hängt ab von der Art der angewendeten Fixationsflüssigkeit. Die Granula zeigen nicht stets das gleiche Tinktionsvermögen. Am sichersten und besten fixiert und färbt die Altmann'sche Granulamethode. Die Granula der Körnchenzellen zeigen Affinität zu Kernfarbstoffen, sauren und Mucinfarben. Es gehört nicht zum ausschliesslichen Characteristicum, dass die Paneth'schen Körnchenzellen Granula enthalten, es gibt auch solche, in denen nur ein Netzwerk zu finden ist. Das intergranuläre Cytoplasma färbt sich ähnlich bzw. gleich den übrigen cylindrischen Zellen des Darmes.

6. Der im basalen Drittel liegende Kern der Paneth-schen Körnchenzellen ist verschiedengestaltig und zwar bei Pferd und Esel in höherem Masse als bei der Katze. Bei den mit Granula dicht angefüllten Zellen ist der Kern klein, mehr glatt (Pferd. Esel), basal gelegen und wird oft von den sich stark färbenden Granula verdeckt.

7. Das Vorkommen von Sekretkörnchen im Lumen der Darmeigendrüsen in der Nähe der Körnchenzellen deutet darauf, dass das reife, ausgeschiedene Sekret aus Körnchen besteht, die nicht oder nicht immer intracellulär zerfliessen.

8. Intra- bzw. intercelluläre Sekretkapillaren konnte Verf. durch die angewandten Methoden nicht nachweisen.

9. Zwischen den Paneth'schen Körnchenzellen und den Becherzellen finden sich namentlich bei Anwendung der Altmann'schen Granulationsmethode so typische strukturelle Verschiedenheiten, dass sie eine Verwechselung der beiden Zellarten nicht zulassen. Schattke.

Paul Georgescu (47) studierte die deskriptive Anatomie der Leber und ihres exkretorischen Apparates beim Geflügel, und zwar bei der Henne, den Tauben, am Perlhuhn, am Truthahn, an der Ente, Gans und am Sperling, am Kuckuck, Rabe (schwarz und grau) und Gimpel.

Bei allem untersuchten Geflügel hatte die Leber die gleiche Lage und dieselben Beziehungen zur Nachbarschaft und 2 Lappen, rechts und links, getrennt durch ein seröses Blättchen, das vom Peritoneum abgeht. Die Lappen sind gleich gross beim Truthahn und Perlhuhn, ungleich bei den anderen, bei denen der rechte Lappen grösser ist. Bei den alten Hennen ist aber manchmal der linke Lappen grösser. Der linke Lappen ist unvollständig geteilt in zwei sekundäre Lappen bei der Henne, dem Perlhuhn und Truthahn: bei den übrigen ist keine Teilung vorhanden. Die Gallenblase fehlt bei der Taube, bei den anderen ist sie vorhanden und ist ovoid, elliptisch, rund oder retortenförmig (Ente). Die Galle wird aus der Leber in die Gallenblase durch einen hepatocystischen Kanal geleitet, in den Darm durch die hepato-enterischen und cystitico-enterischen Kanäle, bei der Taube (die keine Gallenblase hat) sind 2 hepato-enterische Kanäle vorhanden. Beim Perlhuhn zeigen die 2 exkretorischen Kanäle an ihrem Endteil je eine kupuliforme oder längliche Erweiterung. Riegler.

Cutore (32) hat beim Hunde in der Gallenblase mehrzellige intraepitheliale Drüsen gefunden, die Schleim produzieren; er hat diesen Fund bereits im Arch. di anat. e di embriol. Vol. V. 1906 publiziert. Die Zellgruppe ist an der Oberfläche etwas zurückgezogen und buchtet auch die Membrana propria etwas vor. Seine Drüsen sollen nicht mit solchen von Jurisch (s. vorjähr. Bericht, S. 260) beschriebenen wie dieser Autor behauptet — identisch sein.
O. Zietzschmann.

Babkin, Rubaschkin und Ssawitsch (10) haben ihre Versuche der Beeinflussung der Sekretion der Pankreaszellen durch verschiedenartige Reize (Nerven-, Säure-, Fettreize) an Hunden ausgeführt. Die Salzsäure wurde in den Magen bzw. den Zwölffingerdarm infundiert; der N. vagus wurde beiderseitig von der Brusthöhle aus nach Resektion einiger Rippen gereizt; desgl. der rechte N. sympathicus; Seifenlösung wurde in den Zwölffingerdarm infundiert.

Nach den Autoren gibt es 2 Typen der Sekretion — auf Säuren und auf Nervenreize. Die Sekretion auf Säure ist charakteristisch physiologisch durch einen flüssigen, an Eiweiss und Fermenten armen Saft, morphologisch durch langsame und unbedeutende Körnchenausscheidung; durch die Zelle gehen lebhaft Ströme flüssigen Sekretes; Körnchen werden als solche in die Gänge gedrängt und der Ganginhalt zeigt mikrochemische Eigenschaften ähnlich denen der Körnchen. Die Sekretion auf Nervenreize (die auf Seifen ist etwa gleichwertig) ist charakteristisch physiologisch durch geringe Mengen eines dicken, an Fermenten und Eiweiss reichen Saftes, morphologisch durch Verarmung der Zellen an Körnchen, die intracellulär verarbeitet werden. Die Verarbeitung ist eine doppelte: entweder wird jedes einzelne Körnchen aufgelöst (?) oder Körnchengruppen verwandeln sich mit Protoplasmamassen in Sekrettropfen von verschiedener Grösse, die nach chemischer Umwandlung ausgeschieden werden. Der Ganginhalt ist mikrochemisch von den Zymogenkörnchen unterschieden.

Bei Säuresekretion fliesst also durch die Zelle eine reichliche Menge Wasser: die Zelle wird von feinen Strahlen flüssiger Absonderung durchzogen. Diese Flüssigkeit entführt der Zelle Körnchen in die Gänge, wo sie sich auflösen, ohne sich chemisch wesentlich umzuändern. Die Sekretion auf Säure hat also quasi passiven Charakter. Diese Erscheinungen decken sich mit der physiologischen Tatsache der Armut des Saftes an Eiweiss und Zymogengehalt. Bei der Sekretion auf Nervenreizung dagegen werden die Zymogenkörnchen von der Zelle verarbeitet. Dieser Saft ist das Resultat einer energischen aktiven Zellenarbeit. Die Zelle führt die Körnchen in einen anderen Zustand über und gibt dem Safte einen Teil ihres Protoplasmas bei. So wird physiologisch der Saft reich an Eiweiss und Fermenten, und er zeichnet sich durch seine Aktivität aus.
O. Zietzschmann.

Atmungsapparat. Schweinhuber (137) untersuchte unter Baum's Leitung die Luftröhre, den Bronchialbaum, die Lunge und die Schilddrüse der Haussäugetiere.

I. Bei der Luftröhre wurden beachtet: 1. ihre Länge, 2. die Zahl ihrer Ringe, 3. ihr Umfang und Querdurchmesser, 4. die Form, Dicke und Breite der Ringe und der dorsale Verschluss derselben und 5. Verwachsungen und Verschmelzungen von Ringen.

II. Vom Bronchialbaum wurden die Stammbronchien auf Länge, Umfang, Dicke bzw. Querdurchmesser, Verhalten der Knorpelringe und Verästelung untersucht.

III. Bei der Untersuchung der Lungen wurde besonders geachtet auf die Zahl der Lappen, die Bildung von Nebenlappen, Einkerbungen von den Lungenrändern her, auf Rinnen und ähnliche Vertiefungen auf den Lungenflächen, auf die Tiefe der Incisuren, die grösste Länge des Margo obtusus, die grösste Breite des Spitzen-, Herz- und Zwerchfellslappens, die grösste Dicke der Lunge und, soweit als möglich, das absolute und relative Gewicht der ganzen Lunge mit den Bronchien und den letzten Trachealringen.

IV. Ausser der Luftröhre, den Bronchien und der Lappung der Lunge wurden auch die makroskopischen Verhältnisse der Schilddrüse berücksichtigt und die Schilddrüsen bezüglich ihrer Lage, Länge, Breite, Dicke, ihres Gewichts und hinsichtlich des Vorhandenseins eines Isthmus untersucht. Vom Isthmus wurde der Verlauf, seine Länge, Breite und Dicke und sein histologischer Bau bestimmt. Bezüglich der Resultate siehe das Original. Illing.

Da die Kenntnis von dem feineren Bau der Endverzweigungen des Bronchialbaumes für die Erkenntnis und Bewertung der sich in diesen Teilen der Lunge abspielenden pathologisch-anatomischen Prozesse — namentlich für die Tuberkulose — von einiger Bedeutung sein dürfte, so hat Keil (70) an der Hand von Rekonstruktionen den feineren Bau der Lunge des Schafes bearbeitet. Verf. hat sich lediglich mit Endverzweigungen des Bronchialbaumes, dem eigentlichen respiratorischen Parenchym, beschäftigt; es kamen also alle diejenigen Gebiete in Betracht, die dem Gasaustausch dienen, also mit respiratorischem Epithel ausgestattet bzw. mit mehr oder weniger zahlreichen Alveolen besetzt sind. Verf. kommt dabei zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Besondere, zwischen Alveolargängen und Luftsäckchen eingeschaltete Hohlräume, wie sie beim Hunde festgestellt und als „Atria" bezeichnet worden sind, sind in der Lunge des Schafes nicht vorhanden.

2. Eine Notwendigkeit für die Einschaltung derartiger besonderer, der respiratorischen Oberflächenvergrösserung dienender Lufträume, liegt für die Lunge des Schafes um deswillen nicht vor, weil die Zahl der terminalen Luftsäckchen eines Alveolarganges in der Regel zwei beträgt und vier nicht übersteigt.

3. Das Verzweigungsprinzip der ausschliesslich der Luftleitung dienenden Bronchien und Bronchiolen ist beim Schaf ein „monopodiales", das der „Arbor alveolaris" ein streng „dichotomisches".

4. Der Bau der „Arbor alveolaris" ist in der Regel folgender: Ein Bronchiolus verus teilt sich dichotomisch in zwei Bronchioli respiratorii, welche wiederum durch Dichotomie zwei Ductuli alveolares bilden. Letztere dichotomieren nochmals und enden mit je zwei bzw. vier terminalen Luftsäckchen.

5. Ausnahmen hiervon kommen — abgesehen von Verschiedenheiten in derselben Lunge und solchen individueller Natur — schon in ein und derselben „Arbor alveolaris" nach folgender Richtung vor:

a) Die zweimalig dichotomische Teilung eines Bronchiolus respiratorius zu vier Alveolargängen geht vor sich, während der korrespondierende nur zwei Alveolargänge abspaltet.

b) Bronchioli respiratorii und Alveolargänge können unvollständig Teilungen durchmachen. Hierdurch entstehen eigenartige, auf Querschnitten nierenförmige Kavitäten, die aber naturgemäss mit den „Atrien (Müller)" nicht identisch sind.

6. Länge und Weite der Bronchioli respiratorii und Alveolargänge ist in verschiedenen Lungen, ja schon in demselben Alveolarbäumchen verschieden.

7. Das respiratorische Epithel, d. h. eine Mischung kubischer Epithelzellen mit kernlosen Platten, ist in der Lunge des Schafes ausschliesslich auf Alveolen und Luftsäckchen beschränkt.

8, Die von Eber beschriebenen „besonderen Hohlräume"-in normalen Schaflungen sind die Teilungsstellen dichotomierender Bronchioli respiratorii oder Ductuli alveolares, bzw. Quer-, Schräg- oder Längsschnitte durch die genannten Gänge und durch die ihnen aufsitzenden Alveolen oder Luftsäckchen.

9. Die Ansicht Müller's, dass die von Eber beschriebenen „Besonderheiten" eine Folge mangelhafter Fixation der Präparate seien, ist infolgedessen irrig. Schattke.

Circulationsapparat. Nachdem J. v. Palcewska (Ueber die Struktur der menschlichen Herzmuskelfasern Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXV. S. 41) auf Anregung von K. W. Zimmermann (Ueber den Bau der Herzmuskulatur. Ebendaselbst. Bd. LXXV. S. 40) den Nachweis erbracht hat, dass beim Menschen in Vorhöfen wie Ventrikeln des Herzens die Muskulatur aus allseits scharf begrenzten Zellen besteht, entgegen der hauptsächlich von M. Heidenhain vertretenen neueren Anschauung, hat Marie Werner (165) andere Säuger auf diese Frage hin untersucht und zwar das Herz vom Schwein, Rind, Schaf, Kaninchen, von der weissen Ratte, der Katze und dem Igel.

Verf. glaubt Stützen für die alte Anschauung gebracht zu haben, „dass die Herzmuskelzellen, und zwar sowohl die Vorhöfe wie der Ventrikel aus allseits scharf begrenzte Muskelterritorien besteht". Es gibt Territorien mit nur 1 Kern, die vollberechtigt als „Zellen" zu bezeichnen wären: die Hauptanzahl aber hat zwei oder mehrere Kerne, was besonders beim Schwein in die Augen fällt, wo Kerne in Potenzen der Zahl 2 auftreten (4, 8, 16, 32). Auf solche Kernreihen beim Schwein hat schon Solger aufmerksam gemacht (Anat. Anz. 1900. Bd. XVIII.) W. steht nicht an, auch die mehrkernigen Territorien als Zellen aufzufassen, deren Kerne durch Amitose sich geteilt haben. Ventrikel- und Vorhofsmuskulatur lassen sich gewöhnlich gut unterscheiden, indem in den Vorhöfen die Zellen verhältnismässig schmaler und meist einfacher gestaltet sind. Ueberall, wo die Zellgrenzen senkrecht zum Fibrillenverlauf (also quer) hinziehen, werden dieselben durch Schaltstücke gebildet, die bald dickere, bald dünnere Platten darstellen; diese bestehen aus Schaltstäbchen, die die Fibrillen der mit den Schmalseiten aneinanderstossenden Zellen miteinander verbinden. Die Schaltstücke können in mehrere oder wenige Einzelstücke zerteilt sein, welche mindestens um die Breite einer Querstreifung gegeneinander verschoben sind, sodass bald regelmässige flache oder steile Treppen, bald unregelmässige Zickzacklinien usw. entstehen können, sodass die Zellen mit Zähnen ineinandergreifen. Auch an den Seitenflächen kann ein Ineinandergreifen durch Fortsätze oder Leisten bestehen, wobei stets alle querverlaufenden Teile der Zellgrenzen durch Schaltstücke gebildet werden. Alle Längsgrenzen werden durch dünne Membranen, „Grenzmembranen", gebildet, die für aneinanderstossende Zellen gemeinsam sind. Weichen die Zellen auseinander, so spaltet sich die Grenzmembran zum „Sarcolemma", das sich an allen freien Oberflächen der Zellen findet, aber nur unter günstigen Umständen sichtbar wird. Das Sarcolemm ist Zellmembran. O. Zietzschmann.

Waledinsky (158) verteidigt seine Ansicht, dass im Herzen der Säuger und des Menschen konstant Ganglien vorkommen, wie er es bereits 1909 an Kalb, Schaf, Mensch, Kaninchen und Hund beschrieb.

Seine damaligen Schlüsse lauten: Ueberall finden sich Nervenganglien in den Kammerwänden, beim Hund ausserdem im Septum ventriculorum. Die Nervenganglien sind beim Kalbe auf die Oberfläche der Herzkammern, nicht an bestimmte Stellen gebunden, sondern liegen verstreut über die ganze Oberfläche. Sowohl die Ganglien, die sich aus einer mehr oder weniger grossen Anzahl von Zellen zusammensetzen, als auch die einzelnen Nervenzellen, die in den verschiedenen Gebieten der Kammeroberfläche verstreut liegen, sind entweder durch einige wenige feine Nervenfädchen oder durch mehr oder

weniger grosse Nervenstämmchen verschiedener Dicke verbunden und bilden, zusammen mit den letzteren, ein gemeinsames Nervennetz, das die ganze Oberfläche der Kammern umgibt und in seiner Gesamtheit einen Plexus gangliosus ventriculorum cordis superficialis darstellt. Seine neue Publikation, die die nervöse Natur seiner Zellen beweisen soll, betrifft Ganglienzellen des Menschen, des Schafes und des Rindes. Die nervöse Natur ist nicht zu bezweifeln.

O. Zietzschmann.

Die Untersuchungen Steinmüller's (141) über den Klappenapparat des Herzens unserer Haustiere führten zu folgenden Resultaten:

1. Die Zahl der Papillarmuskeln beträgt bei den meisten Haustieren im rechten Ventrikel drei und im linken zwei, beim Hund finden sich im rechten Ventrikel vier bis sieben Papillarmuskeln. 2. Die Papillarmuskeln differenzieren sich in Warzenkegel. Eine Ausnahme hiervon machen die Warzenmuskeln des Hundes. 3. Die Form der Papillarmuskeln ist teils kegelförmig, teils cylindrisch. 4. An breiten Papillarmuskeln bemerkt man oft eine Einsenkung in der Mitte der Spitze derart, dass der Muskel dann in zwei Spitzen zerfällt, auf denen jederseits die Warzenkegel sitzen. 5. Der Chordenansatz am Papillarmuskel findet nicht immer an Warzenkegeln, sondern manchmal in Gruben statt. 6. An den venösen Klappen unterscheiden wir Haupt- und Nebenzipfel. 7. Die Zipfel sind jeweils breiter als lang, nur beim Schwein ist ein Nebenzipfel gewöhnlich länger als breit. 8. An der rechten venösen Klappe finden sich meist 3—5 Zipfel, an der linken Klappe meist bis zu 6 Zipfel, beim Hunde sogar bis zu 7 Zipfel. 9. Die ungleiche Grösse der Hautzipfel hat bereits Chaveau erwähnt: St.'s diesbezüglichen Messungen bestätigen diese Angabe und geben gleichzeitig die genaueren Dimensionen an. 10. Die Klappen verdicken sich vom freien Rande nach dem Ansatze hin successive. Diese Verdickung wird hervorgerufen durch die dachziegelartige Aufeinanderlagerung der Chorden beim Ansatz. 11. Das Eintreten der Vorhofsmuskulatur in die venösen Klappen ist bei Tieren ein immer vorkommender Fall, wie ihn Henle auch bezüglich des Menschen angibt. 12. Der Ansatzmodus der arteriellen Klappen ist verschieden, die Klappen gehen entweder vom oberen oder mittleren oder unteren Teil des Annulus fibrosus aus. 13. Die Anwesenheit von Blutgefässen in den Taschen- und Segelklappen kann ich bestätigen. 14. Der freie Rand der Segelklappen ist nur sehr selten durchbrochen, meist täuschen die Anastomose der Chordae tendineae am freien Klappenrand eine Durchbrechung vor. 15. Die Chorden gehen entweder als einfacher Faden ungeteilt zur Klappe, oder als stärkerer Stamm, der sich auf seinem Wege in Aeste auflöst, oder sie kommen bündelförmig vom Papillarmuskel und gehen so zur Klappe. 16. Beim Ansatz an den Klappen sind die Chorden entweder ungeteilt oder fingerförmig aufgelöst, oder zu Blättchen verbreitert. 17. Vom Ansatzrand aus betrachtet schichten sich die Chorden bei der Insertion dachziegelartig übereinander, wodurch durch jeden neuen Ansatz die Klappe verdickt wird. 18. In der Aorta haben wir eine caudale linke, eine caudale rechte und eine craniale Taschenklappe; in der Pulmonararterie eine craniale linke und rechte und eine caudale Klappe. 19. Die Ansatzlinien der caudalen rechten und der cranialen Klappe der Aorta und der cranialen linken und caudalen in den Pulmonararterien fallen zusammen; dieses Verhältnis findet sich beim Rinde manchmal nicht und ist beim Pferde nicht zu finden. 20. Der freie Rand der Semilunarklappen ist in der Regel nicht gerade, sondern ausgebogen. 21. Die Noduli sind nicht konstante Gebilde. An der Pulmonalis des Pferdes und Rindes fehlen sie häufiger als in der Aorta; beim Schwein sind sie auch in der Aorta selten. 22. An Stelle des Nodulus findet man dann ein einwärts aufgerolltes, äusserst dünnes Membranblättchen.

Illing.

Mobilio (105) fand bei einem Maultier keinen Truncus brachiocephalicus communis. Am Grunde der Aorta ascendens entsprang der Truncus brachiocephalicus und zwischen diesem und der Aorta ascendens kam die A. subclavia sinistra hervor.

Frick.

Major's Studien (93) über das Blutgefässsystem der Schilddrüse betreffen zwar in erster Linie den Menschen, doch werden nebenher auch Angaben über die Verhältnisse bei der Katze gemacht und diese mit 2 Bildern illustriert. Die Untersuchungen wurden nach Gelatineinjektion ausgeführt.

O. Zietzschmann.

Latarjet und Forgeot (84) haben den arteriellen Kreislauf des Dünndarmes (ausgenommen das Duodenum) beim Menschen und den Haustieren studiert an der Hand der Literatur und vorzüglicher Injektionspräparate, die zum Teil radiographisch in der vorzüglichsten Weise wiedergegeben sind.

Die grobe Verzweigung an sich steht hier nicht in Diskussion. Das Ergebnis der Studien ist folgendes: Die Arteria mesenteria cranialis vaskularisiert (bekanntlich) Jejunum, Ileum und den Dickdarm bis zum Colon transversum hin. Die für den Dünndarm bestimmten Zweige werden alle von der Konvexität des i. a. von der Aorta zum Ileumende hinziehenden Arterienbogens abgegeben, mit Ausnahme des Rindes, bei dem die Länge des Darmes eine kollaterale Versorgung aus der Konkavität nötig macht. Volumen, Zahl und Anordnung dieser Zweige steht im Verhältnis zur Funktion des Darmes: Bei Carnivoren, Einhufern, Nagern und dem Menschen vermindert sich die Circulation am Dünndarme von vorn nach hinten. Bei Mensch und Haustieren verlangt die dem Darme angepasste Lagerung des Mesenteriums eine charakteristische Anordnung der Blutgefässversorgung, als Folge des Gesetzes der funktionellen Anpassung. Die Circulation des Mesenteriums selbst ist immer nur wenig ausgebildet. Nahe der Gekröswurzel liegen die Venen rechts von den Arterien — beim Tiere wie Menschen, nahe dem Darme wechseln sie diese Lage dagegen oft. Die Injektionen wurden mit Zinnober ausgeführt, aufgeschwemmt in Terpentinöl oder in einem Gemisch von Aether, Benzin und Terpentinöl. O. Zietzschmann.

v. Körösy (76) berichtet über den abnormalen Verlauf der Vena cava inferior bei einem normal lebensfähigen Hunde. Sie zog normal bis zur Mündung der Nierenvenen, bog daselbst ab und verlief nach Durchtritt durch das Zwerchfell im Brustraum bis zur Vena cava superior, um in diese zu münden. Die Lebervenen vereinigten sich knapp an der Leber und mündeten direkt ins Herz. L. Freund.

Schmitz (130) hat das makroskopische Verhalten der Pfortader und ihrer Aeste an 11 Pferden, 20 Hunden, 8 Rindern und 8 Kälbern eingehend untersucht und schildert in seiner Arbeit ausführlich den genauen Verlauf der Pfortader und ihrer Aeste für jedes der genannten Haustiere und schliesst daran einen Vergleich der Pfortadervenen mit den ihnen entsprechenden Arterien, wobei er wesentliche Unterschiede zwischen Arterien- und Venensystem festgestellt hat.

Ausser dem makroskopisch-anatomischen Verhalten der Pfortader hat Schmitz ferner die Pfortader und ihre Aeste des Pferdes histologisch untersucht und schildert eingehend den Aufbau der Gefässwand der verschiedenen Pfortadervenen während ihres ganzen

Verlaufs. Verf. erhielt dabei sehr interessante Resultate und stellte erhebliche Verschiedenheiten fest. Bei der grossen Zahl der Ergebnisse der Schmitz'schen Untersuchungen ist es unmöglich, einen genügenden Auszug aus seiner Arbeit zu geben. Es sei deshalb auf das Original dieser sehr interessanten Monographie verwiesen. Illing.

Gavrilescu und Iliescu (46) fanden bei einem Stierchen, das 5 Monate alt war, eine zweite, kleinere Lymphoglandula ischiadica, die oberhalb der klassischen Drüse gelegen ist. Bei demselben Tiere fanden sie die Lymphoglandula cervicalis inferior umgeben von 4–5 Hämolymphdrüsen, die in der Substanz des Brachiocephalicus und dem umgebenden fettzelligen Gewebe vertieft lagen. Riegler.

Nach Mouchet (107) sind die Lymphgefässe des Herzens und zwar speziell die subepicardialen bei Pferd, Rind und Kalb einerseits verschieden von denen des Menschen, des Hundes, der Katze, des Meerschweinchens und des Schweines andererseits.

In der ersten Gruppe sind sie in Form eines Netzes mit mehr oder weniger rechteckigen Maschen angeordnet; die wenigen Sammelstämme folgen einer unregelmässigen Bahn, unabhängig von der der Blutgefässe. In der zweiten Gruppe finden sich mehr oder weniger runde Maschen, die um so gedrängter stehen, je mehr man sich der Kranzfurche nähert. Die Sammelstämme treten meist in jeder Furche in der Zweizahl auf und sie besitzen häufig Schaltdrüsen. Die abführenden Gefässe ziehen zu den Bronchialdrüsen und zwar zur Drüse der Pulmonalarterie links und zur präaorticalen Drüse rechts. An den Herzohren sind die subepicardialen Gefässe seltener; hinten bilden sie 2 Gebiete, von denen das eine zu den Sammelstämmen, das andere zu den Mediastinaldrüsen hinzieht.

Das subendocardiale Lymphgefässnetz der Wiederkäuer unterscheidet sich von dem aller anderen Tiere. Bei den Wiederkäuern finden sich in den Ventrikeln 2 übereinanderliegende Geflechte mit polygonalen Maschen; bei den anderen Tieren existiert nur eines; an den Herzohren ist es wieder weniger ausgebildet. Die Gefässe der Chordae tendineae anastomosieren einerseits mit denen der Papillarmuskeln, andererseits mit denen der Klappen, die besonders leicht beim Hunde darstellbar sind. O. Zietzschmann.

Matsunaga (95) hat die parenchymatösen Lymphbahnen der Thyreoidea von Mensch, Hund, Katze, Schwein und Kaninchen untersucht und zwar mit der Methode der oberflächlichen und tiefen Injektion durch wässerige Berlinerblaulösung in die lebensfrische Drüse, die einer Massage ausgesetzt wurde. Formalin, Paraffin.

So fand Verf. eine grosse Menge verzweigter interfolliculärer Gefässe, die die Follikel umspannen. Feine Aeste treten zwischen die Epithelzellen der Follikelwand ein, und diese interepithelialen Gänge enden zwischen Kolloid und innerem Epithelrand oder sie umschlingen die einzelnen Epithelzellen. Um die Venen bilden die interfolliculären Aeste feine Schlingen und hier und da grössere Sinus. Aus den interfolliculären Stämmen werden interlobuläre und interlobäre, die sich unter der Kapsel netzartig verbinden. Aus diesem Netz entspringen die abführenden Gefässe (oberes und unteres Ende oder ganze mediale Fläche), die zu den Lg. cervicales ant. superf., Lg. cerv. ant. prof. und den Lg. paratracheal. verlaufen. Es konnten also direkt Verbindungen des Lymphgefässsystems mit dem intrafolliculären Raume nachgewiesen werden.

O. Zietzschmann.

Kumita (81) hat bei Gelegenheit der Untersuchung der Lymphgefässe der Nieren- und Nebennierenkapsel des Menschen auch die der fibrösen Kapsel der Niere des Hundes studiert. Verf. fand entgegen Dogiel (Ueber die Beziehungen zwischen Blut- und Lymphgefässen. Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. XXII) auch in der Innenschicht der Kapsel Lymphgefässe vor. O. Zietzschmann.

Kumita (82) hat die parenchymatösen Lymphbahnen der Nebenniere von Mensch, Hund und Rind untersucht, über die bisher nur Angaben von Stillings (Virchow's Archiv. Bd. CIX. S. 324) für Rind und Kalb vorliegen.

Beim Rinde füllen sich ein oder zwei Lymphstämme, die zunächst die Adventitia der V. suprarenalis begleiten und schliesslich in eine kleine regionäre Lymphdrüse in der Nähe des Hilus im Fett münden In der Marksubstanz verlaufen die Gefässe in allen bindegewebigen Teilen, insbesondere bilden sie um die breiteren Bindegewebsbalken reichliche Geflechte. Feinere Kapillaren finden sich zwischen den Zellen; es soll sogar intracelluläre Aeste geben. O. Zietzschmann.

Schweitzer's (138) interessante Untersuchungen über Lymphgefässe und regionäre Lymphdrüsen erstreckten sich auf die Wege der Abflüsse des Zahnfleisches und die passierten Drüsen am Kopfe. Speziell seien die Resultate beim Hunde erwähnt.

Die Anfänge der makroskopischen Gefässe im Oberkiefer liegen am Umschlagsrande der Wangen- bzw. Lippenschleimhaut in das Zahnfleisch, von der Medianlinie bis zum letzten Molaren. 5—6 Aeste laufen näher oder entfernter der Umschlagsfalte und parallel zu dieser vom Frontzahngebiet caudal und durchbohren den Buccinator in Prämolarenhöhe und ziehen bis zum Bett der V. facialis, das sie überqueren auf dem Masseter bis zur Höhe der dorsal über der Vena facialis direkt an der Mandibularis gelegenen „Drüse III" der Lgl. submaxillaris; dort biegen sie scharf ventral um zur Drüse III. Die Abflussbahnen der Prämolar- und Molargegend liegen etwas tiefer und ziehen in der Hauptsache entlang der V. facialis auch zur Drüse III. Am Unterkiefer laufen Gefässe von der Incisivusgegend zur Aussenfläche des M. mylohyoideus und an dieser bis zur ventralen Submaxillardrüsengruppe (Drüse II oder seltener Drüse I); von dem Caninus aus ziehen Gefässe entlang den Vv. lab. inf. und facialis zur Drüse I. Vom Backzahngebiet laufen Gefässe an der medialen Buccinatorfläche herab bis zu seinem ventralen Rande und ebenfalls entlang den Vv. lab. inf. und facialis zur Drüse I (4 oder 5 Stämmchen). Alle Gefässe von der lingualen Seite des Zahnfleisches laufen immer am Mylohyoideus über das Zungenbein nach hinten und zwischen Digastricus und Pharynx hindurch zu den retropharyngealen Drüsen. In einem Falle zog ein solches Stämmchen von der linken (lingualen) Caninusgegend zur rechten Retropharyngealdrüse.

Von den Lymphdrüsen ist zu sagen, dass die submaxillare in ein dorsal von der V. facialis gelegenes Paket (Drüse III) und in ein von gemeinsamer Kapsel umgebenes etwas kleineres Doppelpaket zerfällt (die aborale Drüse II und die orale Drüse I). Vom Oberkiefer gehen also alle Gefässe, die überhaupt die Submaxillardrüse passieren, durch Drüse III, vom Unterkiefer aber zu Drüse II und I. Alle drei Drüsen sind durch starke Kommunikationsgefässe verbunden. Weiter stehen die Submaxillardrüsen beider Seiten durch Stämme in Verbindung, die mit dem Ram. comm. der Vv. linguales ventral über das Zungenbein verlaufen. Ihr Abfluss erfolgt je in die Retropharyngealdrüse durch 6—7 Stämme, die in der Hauptsache teils ventral vom

Digastricus, teils medial von diesem caudal laufen; vereinzelt findet sich ein Stämmchen, das oberflächlich über die Gland. mandib. und die Vv. maxillares caudal zur retropharyngealen Lymphdrüse hinzieht. Daneben ist aber regelmässig die submaxillare Lymphdrüse der einen Seite mit der retropharyngealen der anderen verbunden und zwar durch ein bis zwei sehr starke Stämme, die auch mit der oben genannten Venenqueranastomose ventral über das Zungenbein verlaufen. Von den retropharyngealen Lymphdrüsen wird die Lymphe in 1 bis 2 Stämmen der A. carotis comm. entlang zu den oberen Halslymphdrüsen geführt. Bei den Wiederkäuern (Reh, C. elaphus und Schaf) ist hervorzuheben, dass vom Oberkiefer die Gefässe z. T. quer über den Masseter (oder auch entlang dem Parotidengange) zur Lg. subparotidea, zum andereren Teile zur Lg. submaxillaris verlaufen. Die äusseren und inneren Unterkiefergefässe verhielten sich im allgemeinen wie beim Hunde. Von den Lgg. submaxill. und subparotideae führen starke Abflussgefässe zu den retropharyngealen. Ueber die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchungen soll hier nicht referiert werden. O. Zietzschmann.

Löhner (90) kommt in einer die Behauptung Weidenreich's, als Normalform der Säugererythrocyten die Glockenform anzunehmen, nachprüfenden Arbeit zu dem Schlusse, dass man dieselben kaum als primär gegebene, unveränderte, ungeschädigte Gebilde wird auffassen dürfen. Scheunert.

Weidenreich (163) erhält seine Anschauung, dass die normale Form der Säugererythrocyten nicht die bikonkave Scheibe, sondern die Glockenform sei, gegenüber Löhner aufrecht und polemisiert gegen diesen. Scheunert.

Nach Retterer und Lelièvre (117), die an Haustieren ihre Untersuchungen anstellten, sind die roten Blutzellen der Oviparen und der Säugerembryonen zwar Zellen, deren Cytoplasma Hämoglobin enthält und einen Kern einschliesst; die der jungen erwachsenen Säuger (in gutem Ernährungszustande) dagegen sind nicht Zellen, die ihren Kern verloren haben, sondern werden durch den Kern selbst gebildet, dessen Substanz sich in Hämoglobin umgewandelt hat, während das Cytoplasma geschwunden ist. Die roten Blutzellen entstehen nicht aus freien, sondern aus Komplexen anastomosierender Zellen. O. Zietzschmann.

R. Walther (160) untersuchte das Blut einiger Tierarten auf das Vorkommen der Blutplättchenformen, bei denen sich herausstellte, dass alles für eine wahre Spindelform der Blutplättchen spricht, für die Scheibenform jedoch nicht viel mehr als das Vorurteil, in dem seit einem Vierteljahrhundert jeder Untersucher von vornherein unter dem Einfluss eines unpassend gewählten Ausdruckes befangen ist. Verf. geht dann weiter eingehend auf die Bedeutung der Blutplättchen bei den Säugetieren, auf die Thrombocyten und die Blutgerinnung und die Gerinnungszeit des Pferdeblutes ein und beschreibt die zur Zählung der Thrombocyten in Anwendung gebrachten Methoden. Schattke.

Mietens (100) hat das Thymusreticulum zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht und zwar die Entwickelung des Reticulum, dessen Aufbau im vollentwickelten Zustande und seine Involution studiert und dasselbe mit dem der Lymphdrüsen verglichen. Die Studien wurden ausgeführt an Rind, Schaf, Schwein, Katze, Ratte, Maus, Kaninchen und Meerschweinchen.

1. Das Reticulum entstammt der ursprünglichen epithelialen Anlage: es bildet sich durch Auseinanderrücken der Epithelzellen. Mit den später auftretenden Rundzellen erlangt es erst eine definitive Ausbildung. Das die Septen bildende Bindegewebe beteiligt sich nicht wesentlich an der Bildung des Reticulum. Im Anschluss an die Septenbildung, die dem intensiven Wachstum des Thymusgewebes in das umgebende mesenchymatöse Gewebe hinein zu danken ist, geht auch die Differenzierung von Rinde und Mark vor sich. Die Rundzellen sammeln sich in den gegliederten Randbezirken an, während der ungegliederte Rest zum Mark wird. Das Markreticulum bleibt primitiv, das der Rinde erfährt weitgehende Aenderungen. Die Hassal'schen Körperchen sind Derivate der Reticulumzellen.

2. Das fertige Thymusreticulum ist aus zwei Hauptbestandteilen zusammengesetzt: einem Netz von miteinander anastomosierenden Zellen und bindegewebigen Fasern. In allen Lebensaltern prävaliert der zellige Anteil. Die Fasern gehen von den Septen und der Adventitia der Läppchengefässe aus und wachsen in die Balken und Zellen des Reticulum hinein auf Kosten des Protoplasma. Sie verzweigen sich gemäss der Balkenrichtung. In der Rinde regelmässige Anordnung und Feinheit der Bälkchen; die Maschen fassen in der Regel nur wenige Rundzellen. Die Kerne sind von wenig Protoplasma umgeben und lagern in weiten Abständen voneinander; Fasermenge gering. Das Markgerüst besteht aus Zellen, die nahe beieinander liegen und meist einen deutlichen Zelleib besitzen; ihre Fortsätze sind stark und bilden ein unregelmässiges weitmaschiges Netz. Die Zellen können verschiedenen epithelialen Bildungen Ursprung geben: Fasern oft in grosser Zahl; grosse Variabilität aller seiner Bestandteile. Die Läppchengefässe werden durch eine Endothelwand gebildet, der eine bindegewebige Adventitia anliegt (in dem Sinne keine Capillaren!). Die Septen werden gebildet von: dichtgedrängten bindegewebigen Fasern mit glatten Kernen; elastischen Fasern; glatten Muskelzellen.

3. In dem sich zurückbildenden Organ wird das Reticulum häufig epitheloid umgewandelt. Das Läppchen bekommt dadurch ein an frühere embryonale Zustände erinnerndes Aussehen. Bindegewebe bildet sich im verstärkten Maasse. Die Wucherung geht namentlich von der Gefässadventitia der zerfallenden Läppchengefässe aus. Die Fettbildung geschieht sowohl inter- als intralobulär. Im letzten Falle entsteht das Fett im Protoplasma der epitheloiden Zellen.

4. Was den Vergleich mit dem Stützgewebe der Lymphdrüsen anlangt, so resumiert Verf.: In Thymus und Lymphdrüsen lassen sich Rinden- und Markreticulum unterscheiden, die kontinuierlich ineinander übergehen. Das Reticulum besteht aus anastomosierenden Zellen mit deren eingelagerten Fasern. Das Reticulum der Thymusrinde ist namentlich bei sehr jungen Tieren dem der Lymphdrüsenfollikel vollkommen gleich: beide bestehen aus einem feinen gleichmässigen engmaschigen Netzwerk mit darin eingestreuten Kernen. Das Markreticulum beider Organe unterscheidet sich von dem der Rinde durch folgende gemeinsame Merkmale: gröbere Reticulumbälkchen, stärkere Verfaserung, grössere Maschenweite, Variabilität der Bestandteile. Das Reticulum der Lymphdrüsen unterscheidet sich von dem der Thymus durch stärkere Faserentwicklung. Speziell im Thymusmark liegen die Zellen näher aneinander und dementsprechend sind die Balken protoplasmareicher als in den Marksträngen. Trabekeln und Septen sind aus denselben Elementen zusammengesetzt. Die Trabekeln gehen ins Reticulum der Lymphdrüsen kontinuierlich über. Die Septen der Thymus sind vom Reticulum scharf geschieden. Die Gefässe zeigen analogen Bau. O. Zietzschmann.

Alquier (5) fand in dem bei einseitiger Thyreoidektomie im Körper zurückgelassenen Schilddrüsenlappen als Veränderungen eine Vermehrung besonders der kleinen, 50—60 μ im Durchmesser betragenden Alveolen; auch schien eine Anzahl von Alveolen enorm gross zu sein, indem deren Durchmesser 200—400 μ betrug. Mit dem 5. Monate beginnen diese Abweichungen wieder zu verschwinden, sodass mit 15 Monaten nach der Operation wieder normale Verhältnisse bestehen. O. Zietzschmann.

Rossi (124) hat bei Rindern die Nebenschilddrüsen untersucht und gefunden:

1. Sie sitzen oft an abnormen Stellen.
2. Ausser den vier normalen Nebenschilddrüsen finden sich noch accessorische in der Kopf- und Halsgegend, sowie in der Thymusdrüse am Hals und vor dem Herzen, im Herzbeutel und selbst im Mediastinum.
3. Krankheiten im Bereich der Nebenschilddrüsen beeinflussen letztere nicht, auch Entzündungsprozesse bewirken dies nicht.
4. Bei erwachsenen Rindern entarten die Nebenschilddrüsen oft cystisch.
5. Tumoren (Adenome) sind selten in diesen Drüsen. Frick.

Bartz (15) hat die Epithelkörperchen (Parathyreoideae) bei Rind, Kalb, Schaf, Schwein und Hund untersucht.

Das äussere Epithelkörperchen des Rindes sitzt in grösserer Entfernung von der Schilddrüse am Stamme der Carotis communis oder an deren Teilungsstelle; das innere an der Unterfläche der Thyreoidea, entweder in einem tiefen Ausschnitte oder lose der Fläche anliegend und stets so, dass das Organ selbständig erscheint. Beim Kalbe liegen die Verhältnisse gleich: die Organe binden sich mit Vorliebe an ein äusseres und inneres Thymusläppchen. Beim Schafe sitzt das äussere Körperchen oft in mehreren Exemplaren in der Endteilung der Carotis oder an deren Stamm, während das innere vom Schilddrüsengewebe eingeschlossen in einem Hohlraum der Thyreoidea gelegen ist. Die äussere Parathyreoidea des Schweines hat Verf. nicht finden können, während das innere von 3 Fällen einmal im Schilddrüsengewebe zu entdecken war. Beim Hunde liegen die Verhältnisse wie bei der Katze (Kohn): das äussere Epithelkörperchen liegt der Schilddrüsenaussenfläche lose an, das innere im Gewebe nahe der inneren Oberfläche am Kopfende der Drüse. Nebenschilddrüsen konnte Verf. bei allen Tieren nicht finden. Die Kontrolle wurde mikroskopisch geübt. O. Zietzschmann.

Harnapparat. Aus den Untersuchungen Klingner's (73) über die Lappung, Grössenverhältnisse und das Gewicht der Rindernieren, die er in Tabellen niederlegte, lässt sich folgendes entnehmen:

Die Zahl der Nierenläppchen beträgt durchschnittlich 21 (17—24) Renculi. Die Länge der Nieren betrug bei Ochsen 20,4 cm, bei Bullen 21,3 cm, bei Kühen 21,5 cm, bei Jungrindern 16,7 cm durchschnittlich und die Breite bei Ochsen 9,3 cm, bei Bullen 8,9 cm, bei Kühen 9,3 cm, bei Jungrindern 8,2 cm, Der Dickendurchmesser war bei Ochsen 5,2 cm, bei Bullen 5,4 cm, bei Kühen 4,9 cm, bei Jungrindern 5,0 cm.

Die von Verf. ermittelten Maasse waren bei gleichaltrigen und gleichschweren Ochsen, Bullen und Kühen ziemlich dieselben. Bei den Jungrindern (Tiere im Alter von ein bis zwei Jahren) waren die Maasse geringer. Zweifellos hängt diese Tatsache mit dem Alter der Tiere, ob Jungrind oder erwachsenes Rind, zusammen. Im höheren Alter nimmt in der Regel der Dickendurchmesser durch Aplasie ab.

Das Gewicht der rechten und linken Niere des Rindes ist gleich und es beträgt im Durchschnitt das Gewicht beider Nieren bei Ochsen 1,503 kg, bei Bullen 1,363 kg, bei Kühen 1,2 kg, bei Jungrindern 0,97 kg. Das Gewicht beider Nieren zum Lebendgewicht betrug bei Ochsen 0,191 pCt. = $^1/_{520}$, bei Bullen 0,193 pCt. = $^1/_{515}$, bei Kühen 0,232 pCt. = $^1/_{431}$, bei Jungrindern 0,23 pCt. = $^1/_{435}$. Das Gewicht beider Nieren zum Schlachtgewicht betrug bei Ochsen 0,339 pCt. = $^1/_{296}$, bei Bullen 0,345 pCt. = $^1/_{289}$, bei Kühen 0,447 pCt. = $^1/_{223}$, bei Jungrindern 0,398 pCt. = $^1/_{251}$. Dass die von Verf. gefundenen Schlachtgewichte nicht ganz mit anderen Angaben übereinstimmen, lässt sich vielleicht darauf zurückführen, dass Verf. vorwiegend sehr gut genährte Tiere zur Verfügung standen, bei denen das durchschnittliche Schlachtgewicht ein grösseres war.

Schliesslich ist noch hervorzuheben, dass Verf. in Uebereinstimmung mit Schneider gefunden hat, dass das absolute Gewicht der Nieren bei Ochsen am grössten ist und von den Bullen zu den Kühen und Jungrindern abnimmt. Das relative Gewicht ist durchschnittlich bei den Ochsen am kleinsten und nimmt von den Bullen zu den Jungrindern und Kühen zu. Illing.

Geschlechtsapparat. Barry (14) hat sich mit der Morphogenie des Hodens befasst und seine Untersuchungen am Rinde angestellt. Seine Schlusssätze lauten:

Das Rete des embryonalen Hodens ist ein Sammelplatz der Keimzellen, von dem aus die Grosszahl auswächst, um in die Peripherie vordringende Tubuli zu bilden. Einzelne der Keimzellen werden nicht in die Tubuli aufgenommen und werden zu den Interstitialzellen. Diese latenten Retezellen scheinen bei einigen Tieren neue Stränge und Tubuli vor dem Einsetzen der Spermatogenese zu bilden. Einzelne Tubuli im Rete weichen im Bau von den anderen ab. Die Blutgefässversorgung des Rete weist darauf hin, dass dies eine wichtige Funktion auszuüben, vielleicht eine innere Sekretion zu inscenieren hat. Der Widerstand, den die Kapsel den entgegenwachsenden Tubuli setzt, veranlasst diese sich zu krümmen und zu verästeln. Die Stützzellen (Sertoli) sind Derivate der Mesoblastzellen der Anlage. Diese bilden die Tubuluswand und bilden ein Syncytium, dessen Kerne je nach dem Verbrauch des Protoplasmas durch die Samenzellen degenerieren. O. Zietzschmann.

Regaud (115) sah bei der Bestrahlung der Hoden der Katze mit Röntgenstrahlen, dass alle germinativen Zellen zugrunde gingen, bis auf eine Anzahl basaler grosser rundlicher Zellen, die er als Spermatogonien erkannte. O. Zietzschmann.

N. Schwarz (136) fand als anatomische Grundlage der erworbenen Azoospermie eines zweijährigen Zuchtstieres eine beiderseitige Nebenhodenentzündung durch Obliteration des Ductus epididymitis.

Die Sterilität des Zuchtstieres war demnach durch die gleichen Veränderungen verursacht, welche die bei weitem häufigste Grundlage der Sterilität des Mannes sind: Die Folgen einer Epididymitis bilateralis, die gewöhnlich von einer früheren gonorrhoischen Infektion herrührt. Dass diese Veränderungen der Nebenhoden beim Manne nicht selten sind, beweisen die von Fürbringer angeführten, durch verschiedene Aerzte an beiden Ehegatten bewerkstelligten Untersuchungen, wonach bei einem Dritteil steriler Ehen der Grund beim Manne und zwar in der Azoospermie gonorrhoischen Ursprunges zu finden ist.

Schwarz nimmt an, dass bei dem Zuchtstier die pathologisch-anatomischen Erscheinungen in beiden Nebenhoden durch ein Trauma verursacht worden sind, das auf das Caput derselben mit solcher Stärke eingewirkt hat, dass eine schwere Alteration mit Blutung die Folge war. Obwohl die Anamnese für diese Vermutung keinen Anhaltspunkt bot, so erwähnt Verf. die

bekannte Tatsache, dass Bullenbesitzer oder -Wärter diese Tiere manchmal dadurch strafen zu dürfen glauben, dass sie die Hoden an dem leicht mit der Hand zu umfassenden Teile, also in der Höhe der Nebenhoden, umfassen und quetschen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Baues beider Hoden hatte Verf. folgenden Befund: Das interstitielle Gewebe des Rete testis war hypertrophisch, der Kanal seinem Inhalt entsprechend erweitert oder verkleinert. Das Epithel war manchmal in kubisches oder Pflasterepithel umgewandelt, an wenigen Stellen fehlte es. Die Samenkanälchen waren selten erweitert, in der Regel geschrumpft. Der Inhalt bestand hier und da aus zusammengeballten nekrotischen Zellenmassen, häufig nur aus sehr wenigen degenerierenden und schliesslich auch aus normalen Zellen des mobilen Teiles der Samenepithelien. Das Epithel war in sehr vielen Kanälen, vor allem im zentralen Teil derselben bis auf die Sertolischen Zellen und die Spermatogonien geschwunden, doch fand man in einigen Tubuli auch Spermatocyten und schliesslich alle Repräsentanten und Stadien der Spermatogenese. Diese Kanälchen mit normalem Aussehen traf man zwar in der Regel in den von dem Hodennetz etwas entfernten Zonen an, aber es war durchaus nicht Norm, dass die unter der Albuginea gelegenen Tubuli die geringsten Degenerationserscheinungen aufwiesen. Die Wand der Kanälchen war meistens nicht verändert, manchmal aber aufgequollen und homogen, sodass ihre Bestandteile nicht mehr zu unterscheiden waren, und schliesslich auch vollständig geschwunden, sodass die dadurch entstandenen, hie und da noch zusammengebackene degenerierte Kanalepithelien enthaltenden Hohlräume nur von dem normalen oder auch atrophischen ausgefransten interstitiellen Bindegewebe begrenzt wurden. Illing.

Freund (40) nimmt Gelegenheit, bei der Demonstration der funktionierenden Testikel von Gallus neben dem Vermerk der Grösse auf die Spärlichkeit von Zahlenangaben über das kolossale Wachstum des Vogelhodens zur Zeit der Geschlechtsreife hinzuweisen. Vom Hausgeflügel existiert nur eine Angabe von Disselhorst betreffend die Ente, ferner eine identische von Mencl, der dies aber irrtümlicherweise für eine hochgradige Hyperplasie ansah. Ausserdem gibt es nur noch Angaben über den Sperling von Leuckart, Owen und Etzold. L. Freund.

Knieling (74) hat die Bulbourethraldrüsen bei verschiedenen Haustieren untersucht und speziell auch den Einfluss der Kastration auf die Ausbildung der Drüse studiert.

Bei allen Tieren wird die Drüse von Teilen des M. bulbocavernosus bedeckt. In der Drüse des Schweines findet sich central ein Sekretsammelraum, der unter Verjüngung zum Hauptausführungsgange wird. Das Drüsengewebe zeigt bei den Geschlechtstieren eine starke Ausbildung, die bei Kastraten auf Kosten des Stützgewebes sehr zurückgeht. Auch scheint bei Kastrierten der Gehalt an glatten Muskelfasern an den Drüsentrabekeln abzunehmen. Zwischen Drüsenendstücke und dem ausführenden Apparat sind bei Rind und Schaf besondere Schaltstücke eingefügt. Die Drüsenzellen lassen als Ausdruck ihrer Funktion Sekretgranula erkennen (auch die Zellen eventueller Sammelräume). Ein Schlussleistennetz ist ausgebildet. Intracelluläre Sekretkapillaren wurden nicht gefunden, dagegen teilweise Andeutungen von zwischenzelligen Gängen. Sicher steht fest, dass die Drüsenzellen Schleim produzieren. Der ausführende Apparat beginnt meist mit einem jedem Läppchen zukommenden Sammelraume, in dem die Drüsenendstücke entweder direkt oder unter Vermittelung der oben genannten Schaltstücke (Rind, Schaf) einmünden. Beim Schweine laufen kleinere Sammelräume zu dem ebenfalls bereits genannten Hauptsammelraume zusammen. Aus den Sammelräumen führen die bekannten Gänge das Sekret in die Harnröhre ab. Bei den Kastraten der Wiederkäuer fehlen besondere Sammelräume. O. Zietzschmann.

Gavrilescu und Iliescu (45) zeigen das beständige Vorhandensein der Mm. compressores der Cowper'schen Drüsen, die von einigen Autoren bestritten werden.

Sie bilden zwei Schichten von 1 mm Dicke in der Mitte, liegen auf der Oberfläche der Drüsen, und indem sie sich verdünnen, dehnen sie sich seitlich der Organe aus. Die Muskelstruktur ist auch histologisch bestätigt worden. Bei einigen Individuen ist ein Uebertreten einiger Muskelfascien von einer Drüse nachzuweisen, nicht aber Drüsengewebe, um ein H zu bilden, wie es einige Autoren beschrieben haben. Riegler.

C. Nicolau (111) studierte die descriptive und topographische Anatomie der inneren Geschlechtsorgane bei der Ziege und dem Schafe im Ruhestand und während der geschlechtlichen Tätigkeit und zeigt deren Wichtigkeit für die Praxis der Ovariotomie.

Die Eierstöcke des Schafes und der Ziege sind an der inneren Fläche der breiten Bänder mittelst eines Mesovars fixiert, das eine Art Delta bildet für die Endportion der Eierstocksgefässe. Die Lage der Eierstöcke schwankt auf einer horizontalen Linie, die der Mitte des M. rectus abdominis entspricht, je nach dem Grade der Entwickelung und dem Fortschreiten der Schwangerschaft. Die Eileiter sind geschlängelter im Ruhezustand, als während der geschlechtlichen Tätigkeit und geschlängelter in der Eierstocksportion, als in jener der Gebärmutter. Sie sind beim Schafe länger als bei der Ziege. Der Tubenpavillon ist bei der Ziege feiner, schmaler und länger als bei dem Schafe und oft schwarz pigmentiert.

Der obere seröse Trichter, der von dem Eierstocksund breitem Bande gebildet ist, zusammen mit dem unteren serösen Trichter des Lig. tubo-utero-ovaric. haben eine Hilfsrolle in der Vervollständigung des Phänomens der Aufnahme des Eies von Seiten des Tubenpavillons.

Das breite Band ist doppelt in seiner vorderen Portion, die innere Portion bildet ein Ligament für die Gefässe der Gebärmutter. a) Der untere und innere Rand des breiten Bandes ist fixiert an dem oberen und äusseren Rand des Uteruskörper und dem unteren und äusseren Rand der Hörner. b) Der obere und äussere Rand ist fixiert an der Bauchwand auf einer horizontalen Linie, die sich hinzieht etwas über dem Kreuzungspunkt des unteren Randes der fleischigen Portion des M. lombo-abdom. mit dem vorderen Rand der fleischigen Portion des M. obl. abd. int. Der Wahlpunkt für Ovariotomien ist der Kreuzungsort an der Weiche, 2 cm vor dem äusseren Winkel des Os ilium und 5 cm unter den rippenähnlichen Apophysen.

Die Schleimhaut des Uteruskörpers bildet 5 bis 6 Diaphragmen, die schräg gelagert sind und die im Centrum ein kleines Orificium zeigen. Sie füllen das Lumen des Uteruskörpers fast vollkommen aus und trennen ebensoviel Abteilungen. In jedem Horn bilden die Kotyledonen 4 Reihen, von denen 1 auf der grossen Krümmung, 2 an den Seiten der Hörner und die letzte an der inneren Seite der kleinen Krümmung gelagert sind.

Die Gärtner'schen Kanäle haben beim Schaf und der Ziege eine Länge von 5—30 mm und münden auf der unteren Wand der Scheide durch 2 Orificien, die 5—8 mm von einander geschieden sind und sich direkt vor der Urethraöffnung befinden.

Der Uterushals öffnet sich näher an der unteren Scheidenwand und hat eine circuläre Form oder wie ein offener Mund mit 2 Lippen, der nach oben und

hinten schaut. Oberhalb und unterhalb des Halses finden sich zwei hemisphärische Gruben, eine unter dem Uterus, die andere grössere oberhalb des Uterus.

Die Vaginalarterie stammt manchmal von der Nabelarterie und bildet mit ihr einen gemeinsamen, voluminösen Stamm unterhalb des Abganges der Uterusarterie.

Der uterine Zweig der Art. spermatica interna ist, wo er vorhanden ist, stark reduziert und mehr in der Tube verteilt, wo er die Art. tub. bildet.

Die Form und die Dimension der Harnblase ist individuell sehr verschieden: sie ist oval, ovoid, cordiform oder unregelmässig oval. Riegler.

Die vergleichenden Untersuchungen Röber's (121) über die elastischen Elemente in den weiblichen Geschlechtsorganen erstreckten sich auf Ovarium, Eileiter, Uterus in allen seinen Teilen, Vagina, Vulva und Clitoris von Pferd, Rind, Schaf, Schwein, Hund und Katze, wobei sorgsam darauf geachtet wurde, dass sämtliche Tiere schon einmal geboren hatten.

Die Untersuchungen ergaben, dass das Ovarium aller Haussäugetiere relativ arm an elastischen Fasern ist, nur die Zona vascularis zeigte einen deutlichen Gehalt an elastischen Elementen. Der grösste Reichtum wurde beim Schaf festgestellt, es folgen dann Schwein, Pferd, Hund, Katze und Rind.

Die Wand des Eileiters ist im allgemeinen arm an elastischen Elementen, nur in der Muskelschicht treten sie etwas stärker hervor. Der grösste Reichtum an elastischen Fasern wurde beim Schwein konstatiert, es folgen dann Schaf, Pferd, Rind, Hund und Katze. Bei Schwein und Schaf zeigte selbst die Schleimhaut einen nicht unerheblichen Reichtum an elastischen Fasern.

Der Gehalt der Wand des Uterus an elastischem Gewebe ist nicht in allen Wandschichten und Teilen und nicht bei allen Tieren gleich. Im allgemeinen nimmt der Gehalt an elastischen Fasern von der Drüsenschicht an nach der Serosa allmählich zu, so dass sich dicht unter der Oberfläche fast gar keine elastischen Fasern finden. Nach der Region ist das Collum uteri am reichsten, es folgen dann die Cornua uteri, dann Corpus und Fundus uteri. Nach der Tierart nimmt das Schaf die erste Stelle ein, demnächst das Pferd, Rind, Hund, Katze und Schwein.

Die Brunst, vor allem aber die Schwangerschaft haben grossen Einfluss auf die Ausbildung des elastischen Gewebes im Uterus. Mit jeder Schwangerschaft scheint es zuzunehmen, wobei sich auch ein Stratum submucosum ausbildet und das Stratum vasculare eine andere Art der Formung und des Aufbaues annimmt.

Die Wand der Vagina ist bei allen Tieren von einem mehr oder weniger dichten Netzwerk und Geflecht elastischer Fasern durchzogen, welches sich vom Epithel der Schleimhaut bis in die Adventitia erstreckt. Die Vagina ist bei allen Tierarten bedeutend reicher an elastischen Elementen als der Uterus; bei der Vagina ist dieses Gewebe ein wichtiger Baubestandteil.

Die Vulva ist in allen Teilen bei sämtlichen Haustieren reich an elastischen Fasern, die einzelnen Tierarten zeigen in dieser Beziehung fast gar keine Verschiedenheiten. Die Fasern haben den verschiedensten Verlauf und sind dünn bis mittelstark.

Der Scheidenvorhof verhält sich ganz ähnlich wie die Vulva und die Vagina.

Die Clitoris sowie die schon erwähnte Wand des Scheidenvorhofs zeigen, wie auch die Vulva, bei allen Haustieren einen grossen Reichtum an elastischem Gewebe, und zwar in allen ihren Teilen. Näheres siehe im Original. Illing.

Delestre (34) hat Untersuchungen über den Graaf'schen Follikel und den gelben Körper der Kuh angestellt.

Die Ausbildung der Graaf'schen Follikel erfolgt wie beim Menschen. Die Basalschicht der Granulosa hat Cylinderform, die anderen Lagen polygonale. Die Basalzellen haben nutritive Funktionen, da die Blutgefässe die Theca interna nicht durchbohren; im übrigen sezernieren die Granulosazellen den Liq. foll.; sie gehen dabei nicht zu Grunde; Sekretvakuolen lassen sich in den Zellen leicht nachweisen. Beim Platzen des Follikels gehen die Granulosazellen nicht in Luteinzellen über, wie es Cornil, Sobotta u. a. annehmen, beim Rinde vielmehr sind diese an der Bildung des Corp. lut. nicht beteiligt (Coste, His, Clark u. a). Kurz vor dem Follikelsprung werden die Basalzellen polygonal und beim Sprung werden die Granulosazellen mit dem Ei ausgestossen. Nur die Basalschicht und 1—2 darüber befindliche Lagen verbleiben an der Membr. basalis und kleiden die Höhle des gelben Körpers aus. In gleicher Weise wandelt sich die Basalzellenschicht bei der Follikelatresie um und bleibt auch zunächst bestehen, wohl deshalb, weil sie mit den Nachbarlagen allein direkt vom Blute her Nährstoffe erhalten. Später wandeln sich im atretischen Follikel diese restierenden Zellen in Bindegewebe um. Die Basalmembran innen an der Theca ist eine collagene Haut, wie solche von Waldeyer als Membr. propr. bezeichnet worden ist. Die Theca interna wird durch etwa 12 Schichten mit mehr oder weniger gedrückten Zellen gebildet, die sich von den Granulosazellen besonders durch hellere Kerne und durch konzentrische Anordnung unterscheiden. In der mehr fibrillären Theca externa sitzen die grösseren Gefässe; von ihr ziehen Fasern in die Theca interna, die sich an deren innerer Oberfläche zur Membr. propr. verfilzen, die mit der Follikelreife dichter wird! Mit dem Follikelsprung fällt die Höhle zusammen und die verdickte Basalmembran bildet eine deutliche Scheide zwischen Höhle und dem Rest der Theca interna, deren Zellen allein zum Gewebe des Corp. lut. werden, dadurch, dass diese wuchern und sich zu Luteinzellen ausbilden. Die Bildung des gelben Körpers wurde an Ovarien von brünstigen Tieren untersucht (12 Ovarien). Bei 4 fand sich noch eine Follikelhöhle (einmal auch mit oberflächlicher Narbe), 3 besassen einen Centralknoten, wie man ihn an Corpora lutea graviditatis beobachtet, 4 zeigten diesen Knoten nicht (es wurden keine Serien untersucht!) und das letzte Corp. lut. war cystisch degeneriert. Im weiteren wurden 27 Corp. lut. gravid. untersucht. Die gelben Körper maassen 17—25 cm (grösser) und 14—21 cm (kleiner Durchmesser). Die Höhle zeigte eine Auskleidung von 2—3 Zelllagen, die bindegewebigen Charakter angenommen hatten (basale Granulosazellen). Während der Retraktion der Centralhöhle produzieren sie faserige Elemente, und diese bilden schliesslich den centralen Bindegewebsknoten, der immer bei Corp. lut. gravid. gefunden wurde. Zuerst finden sich zwischen den Faserzügen des Knotens noch Flüssigkeitsansammlungen (Lagunen), diese verschwinden aber bis zum 6. Monat vollkommen; mit 9 Monaten ist ein schöner, strahliger Bindegewebsstern daraus entstanden, der nur noch kleine Dimensionen besitzt. Die Theca externa, die ins Stromagewebe übergeht, zerfällt in drei Lagen, eine äussere derbe, eine mittlere lockere und eine innere, die den Uebergang zum gelben Körper bildet. Von der Theca externa aus dringen Blutgefässe in das Corp. lut. ein, und so entstehen Balken, die das Corp. lut. durchsetzen und in der Zahl 4—5 unter Verzweigung gegen den Centralknoten hinstreben. Die grösseren Balken bestehen aus fibrillärem Gewebe mit Zellen; je mehr sie sich aber auflösen, um so mehr zellig werden sie, bis sie schliesslich allein aus jungen Bindegewebszellen gebildet werden. Und diese umwachsen die einzelnen Luteinzellen. An $2^1/_2$ Monate alten Corp. lut. gravid. finden sich noch Luteinzellen, die Erscheinungen der Vermehrung zeigen (Protoplasmaklumpen mit mehreren Kernen). Diese verschwinden

aber später; in den Luteinzellen treten mit 4 Monaten kleine und vereinzelte Fetttröpfchen auf. Mit 5 Monaten sind die „jungen Zellen" (undeutlich gegeneinander begrenzte, noch nicht durch Bindegewebe getrennte) alle verschwunden; alle Zellen stehen im Stadium der „Reife" und die Zellen mit Fetttropfen nehmen an Zahl zu; das Bindegewebsnetz ist grösser geworden. Jetzt beginnen auch die ersten Erscheinungen des Zellzerfalls aufzutreten. Mit 5½ Monaten werden die Degenerationserscheinungen deutlicher und die Fetteinschlüsse massiger. Mit 8 Monaten findet sich bereits Fett zwischen noch erhaltenen Zellen, dort quasi eine Emulsion bildend. Mit 9 Monaten mehren sich freie Kerne, bis schliesslich nur noch Kerne in einer destruierten Protoplasmamasse zu finden sind. Central laufen die Degenerationsprozesse rascher ab, wie peripher. In dem Maasse, in welchem die Luteinzellen zerfallen, wuchert der bindegewebige Anteil des gelben Körpers. Mit 5½ Monaten schon liegen die Bindegewebszellen gewöhnlich in 2 Reihen zwischen den Luteinzellen, und so geht es fort. So ist das Corpus luteum also als eine Drüse mit innerer Sekretion aufzufassen, die in der ersten Hälfte der Gravidität sich bis zur Höhe ausbildet, um dann durch Degeneration wieder der Rückbildung anheim zu fallen. Die Umwandlungen der Corp. lut. menstruat. verlaufen ganz analog.
O. Zietzschmann.

Besnea (19) hat Untersuchungen angestellt in bezug auf die Struktur der sogenannten Basalmembran des Graaf'schen Follikels und gelangt zu folgenden Schlüssen:

1. Der Graaf'sche Follikel hat keine Basalmembran; 2. die sog. Basalmembran ist eine von kondensierten Bindegewebsfibrillen gebildete Membran, die sich an die Aussenseite der Follicularzellen anlehnt; 3. indem diese Membran bindegewebiger Natur ist, kann sie kein Erzeugnis der Follicularzellen sein, sondern der bindegewebigen Interstitialzellen, die ausserhalb des Eisackes gelagert sind.
Riegler.

Riquier (120) hat die Zellen des Corpus luteum vom Rinde auf das Vorhandensein eines inneren Netzapparates hin geprüft und diesen sehr charakteristisch ausgebildet gefunden; er bewahrt in der Hauptsache eine perinucleäre Lage und bildet ein mehr oder weniger kontinuierliches Netzwerk, wenn er auch nicht selten stellenweise zerstückelt erscheint.
O. Zietzschmann.

Moreaux (106) hat bei Mensch, Schwein und Kaninchen die Struktur und die sekretorische Funktion des Tubenepithels studiert.

Er unterscheidet eine 1. Phase des Cilientragens, eine 2. der Sekretion, eine 3. der Exkretion und eine 4. der Rekonstitution. Er weist nach, dass genetisch ein Zusammenhang besteht zwischen den Cilienzellen der Oberfläche und den Drüsenepithelien. Das Diplosoma ist nicht permanent in der Zelle zugegen; es fehlt dem cilientragenden Stadium. Es entsteht in der Tiefe der Zelle während der Sekretion und rückt der Peripherie zu, wobei es sich nicht teilt. Nach Ausstossung der Sekretionsmassen verwandelt sich das Diplosoma durch mehrfache Teilungen in einen neuen Cilienbesatz.
O. Zietzschmann.

Trautmann und Koch (149) beschränken ihre vergleichenden anatomischen und histologischen Untersuchungen über die Clitoris einiger Säuger auf die Clitorides von Pferd, Esel, Kalb, Schaf, Schwein, Hund und Katze. Bezüglich dieser Arbeit muss auf das Original verwiesen werden. Besonders aufmerksam zu machen ist auf besondere eigenartige Epithelstreifen. Verff. fanden ausser beim Pferde und Esel bei allen Tieren an der ventralen Fläche der Glans wie in der Fossa praeputialis eigenartige, zapfenähnliche Epitheleinsenkungen, die beim Pferd nur angedeutet, bei den anderen Tieren aber in schmale, in der Propria des Glansüberzuges eindringende Epithelstreifen übergehen. Diese Epithelstreifen verbinden sich teils untereinander, teils mit einem weiteren Epithelstreifen, der aus dem Grunde der Präputialgrube seinen Ursprung nimmt. Der aus den Verbindungen der genannten Streifen hervorgegangene einheitliche Streifen senkt sich in die tieferen Schichten des Glansstroma und tritt an die ventrale Fläche des hier endenden Corpus cavernosum, um mit diesem bis fast an dessen Ursprung teils gerade (Katze, Kalb), teils wellig oder in Zickzack (Schaf) zu verlaufen. Auf dem Verlauf bleibt der Streifen entweder einfach (Katze, Kalb) oder sendet Fortsätze aus (Schaf), die sich noch untereinander zu einem Maschenwerk verbinden (Schwein). Auf dem Verlauf wird der Streifen von zahlreichen Blutgefässen, Nerven und Nervenendkörperchen, von welchen namentlich bei Katze und Schwein die nach ihrem Entdecker genannten Vater'schen oder Pacini'schen Körperchen beobachtet werden konnten, begleitet. Genannter Epithelstreifen besteht bei genauerer Untersuchung jederseits aus einem Stratum cylindricum, welche beide die übrigen, also axialliegenden Zellschichten (Stratum spinosum) einschliessen, wodurch der Eindruck erweckt wird, als wären Glansüberzug und Epithel der Präputialgrube miteinander verwachsen. Demnach könnte man vermuten, dass sich der Kitzler während der Entwickelung hervorgestülpt habe und dass dann eine Verwachsung eingetreten sei. Schon Eichbaum deutet beim Schwein und Schaf das Vorkommen von Epithelzapfen an, ohne aber näher darauf einzugehen und ihnen eine Bedeutung beizulegen. Schmaltz hat ebenfalls bei Schwein und Schaf die Beobachtung über die merkwürdigen Epithelzapfen und Epithelstreifen gemacht.
Schattke.

Nervensystem. Münzer (108) stellt die Summe der gesichterten Kenntnisse über die Hypophyse zusammen und fixiert die Punkte, die noch der Klärung harren, in geeigneter Fragestellung.

Anatomisch besteht die Hypophyse aus einem vorderen oder Drüsen- und einem hinteren oder nervösen Lappen. Die Grenzschicht zwischen beiden Lappen zeigt einen der Schilddrüse ähnlichen Bau. Der Funktionsmechanismus der Hypophyse ist noch nicht geklärt. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sie ein lebenswichtiges Organ darstellt. Sie beeinflusst den Circulationsapparat, wirkt auf die glatte Muskulatur und nimmt Anteil an der Regulierung des Stoffwechsels. Sie steht in Korrelation zu anderen Blutdrüsen, und ihre Entfernung erzeugt eine Kachexie. In pathologisch-anatomischer Hinsicht findet man atrophische, hypertrophisch-hyperplastische Zustände und Tumoren. Mit Hypophysenveränderungen sind häufig verbunden Erkrankungen anderer Blutdrüsen, Diabetes, Myxödem usw. Die Akromegalie ist wahrscheinlich nicht als der Ausdruck und die Folge einer primären Hypophysenveränderung anzusehen; denn es gibt Akromegalie ohne Hypophysenveränderung und umgekehrt Hypophysenerkrankungen ohne Akromegalie. Letztere stellt vielmehr den Typus einer polyglandulären Erkrankung dar.
Schütz.

P. Illing (68) untersuchte unter Ellenberger's Leitung die makroskopischen und mikroskopischen Verhältnisse der Zirbel unserer Haussäugetiere. Seine Resultate sind etwa folgende:

Die Zirbel von Pferd, Esel, Rind, Kalb, Schaf, Ziege, Schwein, Hund, Katze liegt in der Medianfurche des Zwischen- und Mittelhirns auf dem nasalen Teil der Vierhügel und wird durch 2 Stränge, die Zirbelstiele mit dem Zwischenhirn verbunden. Beim Pferd ist sie unregelmässig kugel- oder eiförmig, beim Esel birnförmig, beim Rind und Kalb zapfenförmig, beim Schaf knotenförmig, bei der Ziege unregelmässig kugelförmig, beim Schwein kegel- oder zapfenförmig, beim Hund schaufel- oder lanzettförmig, bei der Katze lanzettförmig, selten knotenförmig. Die grösste Zirbel hat das Rind, die kleinste haben Hund und Katze. Die Farbe der Epiphyse des Pferdes ist grau bis rotbraun, die des Esels, Rindes, der Ziege, des Schweines, des Hundes und der Katze ist grauweisslich, die des Schafes graurosa bis graubraun. Die Konsistenz ist, mit Ausnahme des Hundes, bei allen anderen Haustieren derb.

Das Organ setzt sich zusammen aus einer aus Binde- und elastischem Gewebe bestehenden Kapsel, einem mit dieser zusammenhängenden bindegewebigen interstitiellen Gerüst und dem Parenchym.

Die Kapsel ist am stärksten beim Pferd, am dünnsten bei den Fleischfressern. Die Masse des Interstitialgewebes ist sehr gross beim Pferd, sehr gering bei Kalb, Esel und Fleischfressern. Elastische Fasern lassen sich ausser an den Gefässen nur in der Kapsel der Epiphyse nachweisen.

Das Parenchym baut sich auf: 1. aus einem feinen Faserwerk, 2. den eigentlichen Parenchymzellen, 3. Neurogliazellen, 4. Blut- und Lymphgefässen, 5. Nervenfasern.

Die Parenchymzellen sind von sehr verschiedener Gestalt, haben meist einen sehr kleinen Zelleib, teilweise einen oder mehrere Fortsätze und einen oder zwei grosse bläschenförmige Kerne. Verf. findet im wesentlichen 2 Arten von Kernen: 1. Grössere helle, 2. kleinere dunkle. Letztere sind nach seiner Ansicht durch Teilung aus ersteren hervorgegangen. Die Neurogliazellen des Pferdes gehören zu den Kurzsternstrahlern, die der übrigen Haustiere in der Hauptsache zu den Langsternstrahlern. In den Gefässen der Zirbel von Pferd, Schaf, Ziege, Hund und Katze hat Verf. eine kolloidähnliche Masse gefunden, weshalb er die Zirbel für eine Drüse mit innerer Sekretion hält. Bei allen Haustieren lassen sich Nervenfasern nachweisen. Die Epiphyse einiger Tiere: Pferd, Esel, Schaf und Hund enthält Pigment. Beim Rind finden sich oftmals Kalkkonkremente in dem Conarium. Ausserdem hat Verf. in der Zirbel des Rindes zuweilen glatte Muskulatur gefunden. Illing.

Nemiloff (110) studierte an den marklosen Fasern der weissen Substanz des Rückenmarks u. a. von Hund und Katze die Struktur der varicösen Verdickungen mit der Methylenblaumethode. Er fand, dass entweder der Achsencylinder glatt durch die Anschwellung hindurchtrat, diese also durch die interfibrilläre Substanz allein gebildet wurde, oder dass der Achsencylinder beim Eintritt in die Varicosität sich in Fibrillennetz auflöste, das am anderen Pole sich wieder zum austretenden Achsencylinder zusammenfügte. Diesen Gebilden schreibt Verf. eine besondere Bedeutung zu. O. Zietzschmann.

Legendre (85) hat das Golgi'sche Binnennetz in den Nervenzellen der Spinalganglien von verschiedenen Säugetieren untersucht, u. a. von Hund, Katze, Ziege, Kaninchen. Er fand sehr übereinstimmende Merkmale für Golginetz und Nissl'sche Körperchen. „Eine solche Summe von morphologischen und embryologischen Analogien, ein solcher Parallelismus in den Reaktionen auf chemische und physiologische Agentien spricht sehr stark für eine Identität des Golgi'schen Binnennetzes mit der chromatophilen Substanz." Verf. glaubt, diese Hypothese könne sehr vorteilhaft Annahme finden. O. Zietzschmann.

Garnier und Villemin (44) beschreiben beim Menschen eine bisher unbekannte Nervenschlinge des Sympathicus, die ihren Ursprung vom Gangl. cerv. cran. nimmt und um die A. thyreoidea superior gelegt ist. Aehnliches Verhalten finden sie beim Hunde, von dem sie auch eine schematische Zeichnung geben.

Aus dem N. laryngeus sup. entspringt vor seiner Teilung ein Ast, der sich zweiteilt: ein Zweig geht zum Gangl. cerv. cran. des Sympathicus, der andere anastomosiert mit einem Aste, der z. T. aus dem N. vagus, zum anderen Teile aus dem Gangl. cerv. cran. seinen Ursprung nimmt. Dieser „Trunc. comm. vascularis" läuft medial an den Aa. occipitalis und carotis intern. zur A. carotis ext. hin, an der er sich spaltet in a) Rami superiores für den Plex. a. carot. int., die eventuell auch direkt aus dem Gangl. cerv. cran. entspringen: in b) Rami medii, die zur A. car. ext. in der Höhe der A. lingualis verlaufen. Sie anastomosieren mit einem Aestchen aus dem Gangl. pharyng.: sie können auch direkt aus dem Gangl. pharyng. entspringen; sie begleiten die A. carot. ext. und deren distale Zweige; in c) den N. perilaryngeus superior, der die A. carotis ext. medial kreuzt und sich um den prox. Winkel der A. carotis und laryngea herumschlägt, um dann ventrolateral der A. carotis ext. weiter zu verlaufen. Er gibt Aeste an die A. laryngea, die A. lingualis, die A. max. ext. und an den Endstamm der A. carot. ext.; in d) Rami infer., die aus einem gemeinsamen Stamme hervorgehen. Einer oder zwei der Stämme laufen zum Ganglion pharyngeum medial der A. occip. hin; 4 oder 5 andere ziehen zur Teilung der A. car. comm.: einige verlieren sich dabei in der Gefässwand, andere sind bis zum Abgange der A. thyreoidea (sup.) zu verfolgen, eine Gruppe von diesen begleitet die A. thyreoidea, die andere schlägt sich (wie oben bei der A. laryng.) caudal um die A. thyreoidea auf die laterale Seite der A. carotis comm. um, an der sie eine Strecke zurückläuft. Beim Hunde existieren also 2 Nervenschlingen, eine um die A. laryngea, die andere um die A. thyreoidea. Aus dem Gangl. pharyngeum medial an der Occipitalis, das einen Ast vom N. glossopharyngeus erhält, läuft ein Ast zur A. carotis ext., der mit dem Schlingenaste der A. laryngea distal der Schlinge anastomosiert, ein zweiter zum Ram. laryngeus proximal der Schlinge und ein dritter zum Carotidenwinkel. O. Zietzschmann.

Höhere Sinnesorgane und Adnexe. Kolmer (77) hat in den Stützzellen der Sinnesorgane (u. a. bei Hund und Katze in der Riechschleimhaut) einen eigenartigen Stützapparat gefunden.

Er fand dies besonders an Material, das unter gleichzeitiger Durchspülung von den Gefässen aus durch Eingiessen der Lösung von Bouin in die Nase fixiert worden ist. Seine auf breiter vergleichender Basis ruhenden Untersuchungen haben folgendes Ergebnis gehabt:

In Uebereinstimmung mit den Funden von Fürst, Retzius u. a. in der Retina, von O. van der Stricht im Riechepithel, von Fürst und N. van den Stricht im Labyrinthepithel lässt sich auch für das Epithel der Sinnesknospen der Amphibien und für das der Geschmacksknospen zeigen, dass der Sinnesfortsatz in einer gewissen Beziehung zu den an das distale Ende der Zelle gerückten Diplosomen steht. Der Sinnesstift kann als cuticuläre Umhüllung einer Centralgeissel aufgefasst werden. Man kann die kräftigen Schlussrahmen, die die Zellenköpfe der Sinneszellen in den Knospen umgeben, mit einer Limitans homologisieren, wie sie in anderen Sinnesorganen beschrieben

wurde. Die Sinneszellen zeigen eine fibrilläre Struktur. Die Stützzellen besitzen sehr deutliche, durch die ganze Länge der Zelle verlaufende wahrscheinlich, zum Teil untereinander anastomosierende Fibrillen. In den Zellen findet sich auch ein Kanälchensystem mit Einschlüssen. Die Stützzellen der Riechepithelien zeigen ebenfalls fibrilläre Strukturen, die, äusserst zart, einen stützenden Fuss und mehrere, die in die Limitans eingefügte Zellgrenze tragende Fortsätze bilden.

O. Zietzschmann.

de Lieto-Vollaro (89) hat vergleichende Untersuchungen über die Morphologie der Hornhautzellen angestellt und seine Schilderungen mit einer grossen Anzahl prächtiger Bilder illustriert.

Er hat eine neue Methode der Färbung angegeben. Verf. fixiert in einer verdünnten Bouin'schen Lösung (Formalin 4,0, gesättigte Pikrinsäurelösung 100,0, Eisessig 0,5). Die Färbung erfolgt am besten im Stück mit einer besonders bereiteten phosphormolybdänsauren Eisen-Hämatoxylinlösung; Wässerung, Aufhellen in 1 proz. Lithiumcarbonatlösung. Schneiden mit Gefriermikrotom oder Abplätterung mit Nadel oder Pinzette, oder Celloidin- oder Paraffineinbettung.

Die Resultate sind, dass die Zellen in der Tierreihe entweder mehr dem membranösen oder mehr dem corpusculären Typus angehören. Bei Vögeln, Amphibien und Reptilien ist der corpusculäre Typ gut ausgeprägt. Unter den Säugern ist die gleiche Form deutlich bei den Equiden und Wiederkäuern gefunden worden, während bei den Nagetieren, bei den Fleischfressern und erst recht bei den Menschen Zellen des membranösen Typus existieren. Daneben kommen aber Formverschiedenheiten auch bei ein- und demselben Individuum vor, je nach der Lage der Zellen. So sind oft die der Descemetschen Haut näher gelegenen Zellen anders geformt als die mehr epithelial gelegenen, was ja überdies bereits bekannt war. Bei den einzelnen Säugern treffen sich insofern Unterschiede, als z. B. beim Meerschweinchen, bei der Maus, der Fledermaus und in gewissem Grade auch bei Kaninchen die Zellen gedrängter liegen, während bei den Huftieren, den Fleischfressern und am meisten beim Affen und Menschen die Zellen immer weniger zahlreich werden und demnach sich mehr und mehr voneinander entfernen. Sehr regelmässig ist die Anordnung der Zellen in den hinteren Hornhautschichten der verschiedenen Vogelarten und einiger Säuger, besonders beim Kalbe, bei den Ovinen und bei einigen jungen Fleischfressern. Viel weniger ist eine solche Regelmässigkeit in der Lagerung bei den Nagern, beim Pferde, beim Affen und insbesondere beim Menschen zu beobachten. Beim Hund und bei der Katze (besonders in der Jugend) kann man regelmässig angeordnete, maschige Syncytien beobachten und zwar beim Hunde mehr viereckige, bei der Katze mehr dreieckige. Schon durch die Untersuchungen mit Metallimprägnation war es bekannt, dass die Zellen des corpusculären Typs immer ziemlich zahlreiche Fortsätze tragen, die sehr fein sind; dagegen bilden bei dem mehr membranösen Zelltyp die Fortstäze ausgedehnte Protoplasmaausbreitungen in direktem und breitem Zusammenhange mit dem Zellkörper. Bei den Zellen des corpusculären Typus können die Fortsätze nach Zahl schwanken; immer ziehen sie — nach allen Seiten divergierend — zu Fortsätzen der benachbarten Zellen derselben Schicht und im allgemeinen zu den unmittelbar anstossenden. Die „Urfortsätze" (Hauptfortsätze) sind wahre Protoplasmafortsätze und ziehen meist unter Bildung kleiner Bogen radiär vom Protoplasma weg; sie geben unter verschiedenen Winkeln von verschiedener Richtung, Anzahl und Abstande sekundäre dünnere Fortsätze ab, die oft sehr lang sind und mit kleiner Anschwellung ihren Ursprung nehmen, sie geben die Grundlage für die Bildung des intercellulären Anastomosennetzes ab. Dazu kommen noch feinste Ausläufer 3. Ordnung. Sicher ist, dass auch Netze aus benachbarten Schichten miteinander in Verbindung treten. Freie Enden der Fortsätze gibt es nach den Präparaten V.'s nicht. Das Protoplasma der Zellen des corpusculären Typus weist Struktureigentümlichkeiten auf, die von denen des membranösen verschieden sind. Bei jenen herrscht eine körnige Struktur vor, bei diesen die faserige. Bei Kalb, Schaf und Schwein könnte man sogar von einem schaumigem Aufbau reden. Die Kernform ist die polymorphe. Die Struktur ist eine einheitliche alveoläre mit netzförmiger Anordnung des Chromatins, nur beim Fleischfresser und Wiederkäuer ist das Chromatin unregelmässig angeordnet. Die Kernkörperchen sind meist zu zweien vorhanden.

O. Zietzschmann.

Wie schon von anderer Seite berichtet worden ist, so fand auch Cilimbaris (29) in der Hornhaut des Schafes Pigmentzellen.

Eine grosse Anzahl solcher Zellen legt sich den Aestchen des subepithelialen und basalen Nervenplexus an, liegt also dicht unter dem Cornealepithel und zwar in der gesamten Ausdehnung der Corneaoberfläche. Die von C. speziell beschriebenen Zellen sind etwas kleiner als die schon bekannten, peripher am Scleralrande gelegenen und führen helleres Pigment und anastomosieren durch einen, zwei oder mehreren Ausläufer zu einem Netz. Beim Embryo finden sich merkwürdigerweise diese Zellen nur an der Corneoscleralgrenze.

O. Zietzschmann.

Zawarzin (166) hat das Epithel der Descemetschen Membran besonders beim Pferde, aber auch beim Rinde, Hunde und der Katze untersucht und speziell die Kernveränderungen, Vermehrung und die von Ballowitz aufgeworfene Frage der „Centrophormien" studiert.

Jede Zelle enthält eine oder mehrere Kerne, eine Gruppe von Centrosomen und des „Centrophormium". Selten sind Zellen mit gelben (osmiophilen) Körnchen angefüllt, wobei die Stelle des Centrophormium freibleibt. Die Zellen ändern nun aber entgegen Ballowitz beim Pferde nicht gleichzeitig ihre Kernform, sondern die runden Formen gehen zu verschiedenen Zeiten in die hufeisenförmigen über, so dass alle Zwischenformen an einer Hornhaut sichtbar sind. Dagegen hat die Hauptmasse der Kerne doch eine Nieren- oder Bohnenform, die somit den allgemeinen Charakter des Epithels kennzeichnet. Eine „Metamorphose" ist somit nur wenig ausgebildet. Aehnlich verhält es sich beim Rinde. Die von Ballowitz als „Kernarrosion" bezeichneten Bilder, die dieser als eine durch Einwirkung der Sphäre (Centrophormium) bedingte Auflösung der Kernsubstanz ansieht, erklärt Z. für Kunstprodukte (Platzen schlechtfixierter Kerne). Während Ballowitz eine Zellteilung leugnet (die Vergrösserung der durch die Zellen bedeckten Oberfläche während des Wachstums soll durch Ausziehung und Abplattung der Zellen erfolgen), hat Z. solche recht häufig zu beobachten Gelegenheit gehabt; sie ist meist eine direkte, nur bei Embryonen sind Karyokinesen anzutreffen. Es teilen sich sowohl ovale, wie halbmondförmige, hufeisenförmige und fast ringförmige Kerne durch Amitose, so dass zweikernige Zellen entstehen. An der sich einschnürenden Stelle des Kernes schiebt sich das Centrophormium mit den Centrosomen gegen die Kernsubstanz vor. Eine nachfolgende Zellteilung konnte nur indirekt erwiesen werden. Auch Knospung und Kernfragmentation ist zu beobachten, so dass vielkernige Zellen entstehen, deren kleine Kerne Merkmale des Absterbens zeigen (Pyknose). Riesenkerne teilen sich ausschliesslich durch Knospung oder Fragmentation unter Zunahme der Centrosomen, so dass die Annahme eines normalen, nicht zum Absterben führenden Vorganges berechtigt erscheint. Bis zu 27 Kernen konnten in einer Zelle beobachtet werden.

Die Zahl der Centrosomen entspricht dabei etwa der der Kerne (besonders beim Rinde). Die Centrophormien sind körnig aufgebaute Netze, die sicher mit der Sekretion der Zelle im Zusammenhange stehen.

O. Zietzschmann.

Schock (132) hat nach dem von Münch (Ueber die Innervation der Stromazellen der Iris. Zeitschr. f. Augenheilk. XIV. 1905) angegebenen Molybdänierungsverfahren die Iris von Pferd, Rind, Schwein, Affe, Hund und Katze auf Nervengewebe hin untersucht, seine Befunde aber nur von Macacus beschrieben, da bei den genannten Haustieren das reichliche Bindegewebe des Irisstromas störend für die Beurteilung wirkt.

Die gefundenen Nerven sieht er als die Endausbreitung des Sympathicus an. Nach Sch. finden sich nun in der Iris gangliöse Gebilde in Form von uni-, bi- und multipolaren Nervenzellen, eben als Endausbreitung des Nervus sympathicus (ähnlich wie im Darme die Ramon y Cajal'schen Zellen). Die von den teils bipolaren, teils multipolaren Ganglienzellen ausgehenden Fortsätze bilden ein Netzwerk. Dieses Ganglienzellnetzwerk steht in unmittelbarem Zusammenhange mit den Stromazellen. Die Art und Weise der Nervenendigung in den Stromazellen soll in verschiedenen Formen erfolgen, und zwar a) im Zellleib der Stromazelle; b) in Form eines Nervenendorganes, das der Zelle aufsitzt; ähnlich den Taches motrices Ranvier's, c) in Form einer Ganglienzelle, die der Stromazelle so eng angeschmiegt ist, dass die Art ihrer Verbindung nicht zu erkennen ist.

O. Zietzschmann.

Nach Schaaff (125) bleibt „trotz Wolfrum die allen Anatomen und Augenärzten bisher geläufige Tatsache aufrecht erhalten: der Centralkanal des Glaskörpers ist mit Ausnahme der seltenen Fälle, wo eine persistierende Arterie oder der sogen. Canalis Cloqueti sich vorfindet, in der Säugetierreihe eine konstante Erscheinung.“ O. Zietzschmann.

Cilimbaris (30) hat vor allem beim Schafe die Muskelspindeln in den Augenmuskeln studiert.

Er fand sie dort ausserordentlich zahlreich und speziell bei den Recti nahe der äusseren (konvexen) Oberfläche mitten im Muskelbauche, d. h. weniger nahe den Sehnen. In einem Falle hatte der Rect. lat. 281, der R. ventr. 175, der R. dors. 148, der R. nas. 96, der Obl. dors. 108, der Obl. ventr. 78, der Lev. palp. sup. 23 und der Retract. bulbi 20 einzelne Muskelspindeln. Die Zahl der Spindeln ist unabhängig von der Zahl der zu einem Muskel herantretenden Nervenfasern. Die Struktur der Spindeln, aus Scheide und Inhalt bestehend, ist vor allem gut an Formalin-Gefrierschnitten zu studieren. Die Scheide setzt sich zusammen aus bis zu 12 Schichten zusammentretenden Lamellen und Fibroblasten, die gegen die Pole hin schichtenärmer werden. Die bindegewebigen Lamellen sind reich an elastischen Fasern. Die Muskelfasern des Inhaltes sind charakteristisch durch dichotomische Teilungen innerhalb der Scheide, wobei die Teiläste sich netzartig verbinden. Jede Muskelfaser enthält zudem eigenartige bläschenförmige Gebilde. Die kontraktile Substanz der Spindelfasern ist die der gewöhnlichen Muskelfasern. Das Sarcoplasma wechselt stark in den Mengenverhältnissen (wie überhaupt in den Fasern der Augenmuskeln!). Die Kerne der Spindelfasern liegen typisch central, wie ja schon die sacroplasmaarmen gewöhnlichen Fasern tiefer gelegene Kerne erkennen lassen. Ganz spezifisch sind die bläschenförmigen Gebilde, die C. aus den Muskelkernen hervorgehen lässt, und zwar quasi als der Ausdruck einer hydropischen Degeneration derselben. Die Nervenfasern des Spindelinhaltes sind in erster Linie markhaltige; ihre Scheiden verlieren sie erst innerhalb der Spindelhülle kurz vor ihrer Endigung. Mehrere feinere oder stärkere Stämmchen treten an jede Spindel heran, und in jeder Spindel finden sich neben sensiblen immer auch motorische Endapparate. Speziell steht der sensible Endapparat stets in Verbindung mit den oben erwähnten bläschenförmigen Einschlüssen. Innerhalb einer Spindel kommen im Maximum 15 Spindelfasern vor, im grossen und ganzen deckt sich deren Zahl mit der der motorischen Endplatten; deshalb findet man auch zweiplattige Fasern. Die motorischen Endplatten zeigen durchaus den typischen Aufbau. Viel komplizierter sind die sensiblen Endapparate aufgebaut. Die sensiblen Fasern durchbohren die Spindelscheide und treten an die Muskelfasern, wo sie entweder sofort in mehr oder weniger zahlreiche Aeste zerfallen (unter rechtem Winkel abbiegend laufen sie den Muskelfasern entlang) oder aber die Nervenfaser läuft selbst ungeteilt entlang den Muskelfasern und gibt viele ebenfalls longitudinal verlaufende Aeste ab. Also es entsteht immer ein den Muskelfasern direkt anliegendes System längsverlaufender Nervenäste. Seitenzweige umstricken dann die Fasern und zeigen im übrigen sehr komplizierte und variable Verhältnisse, wie das ja bekannt ist. Sensible und motorische Endigungen stehen nicht miteinander in Verbindung. Die Spindelscheide umhüllt die Spindel in der Mitte nicht direkt, sondern lässt einen freien mit Flüssigkeit erfüllten Hohlraum entstehen, die von Zellbrücken durchquert wird und eine innere, allerdings unvollständige Scheide entstehen lässt. Die Bedeutung der Muskelspindel kann nur darin bestehen, dass sie besondere perceptorische Endorgane darstellen, die ähnlich anderen mit zelligen Hüllen umgeben sind. O. Zietzschmann.

Nach v. Lenhossék (88) sind die Nervenzellen des Ganglion ciliare vom Huhne alle unipolar; der Fortsatz geht ungeteilt in den Ciliarnerven über. Das Ganglion erhält beim Huhne nur eine Wurzel vom Oculomotorius, die aus dicken Fasern besteht, die alle im Ganglion zu enden scheinen. Der Körper der Ganglienzellen ist von Amphicyten (Mantelzellen) umgeben, die am Fortsatzpol eine kegelförmige Anhäufung bilden. Der Fortsatz geht gradlinig, ohne Windungen durch den Amphicytenkegel hindurch. Die Endigung der Oculomotoriusfasern an diesen Zellen ist nur bei wenigen so einfach wie beim Embryo (die herantretende Faser teilt sich in 2 Arme, die die Zelle umgreifen); bei den meisten Zellen löst sich die Faser bereits im Amphicytenkegel büschelartig auf, so dass die Einzeläste im Kegel den Nervenzellfortsatz geflechtartig umgeben. Das Endgeflecht tritt gewöhnlich nur zum polaren Teile der Zelle in Beziehungen; ausnahmsweise enden die Aeste an der ganzen Oberfläche der Zelle. Das Ganglion ciliare des Huhns ist weder ein sympathisches noch ein cerebrospinales Ganglion; es ist histologisch ein Ganglion sui generis; in physiologischer Hinsicht ist es ein „motorisches Ganglion“, ein Schaltganglion zwischen Oculomotorius und inneren Augenmuskeln. Die Beziehungen zum Sympathicus und Trigeminus sind zum mindesten so gering, dass man von einem Ggl. oculomotorii sprechen kann.

O. Zietzschmann.

Bach (11) hat neuerdings die Frage des Bestehens einer A. centralis retinae beim Pferde geprüft und zwar an 7 Längs- und 7 Querschnittserien durch den Sehnerven im Eintrittsgebiet.

Mit einer Ausnahme waren centrale Gefässe zugegen in einem in der Regel axialen Bindegewebsstrang; sie traten im Mittel in 11 mm (bis 15 mm) Entfernung von der Papille in den Sehnerven ein. Die Arterie und die Vene laufen in der Regel bis 6 mm Entfernung an die Papille heran (1 mal bis 2 mm), bis dahin Aeste aus Interstitialgewebe abgebend, um sich dort in divergierende Aeste aufzulösen, die den aus der Aufteilung des axialen Bindegewebsstranges hervorgehenden trichterförmig auseinanderlaufenden Bindegewebszügen

folgen. Die Züge verflechten sich mit dem Maschenwerk der Lamina cribrosa. Trotzdem aber erhält die Lamina cribrosa ihr Blut hauptsächlich von den Gefässen der Scheidenräume des Opticus und der Sclera. Die Netzhautgefässe scheinen nun aber allein von dem Ciliargefässgebiet zu stammen — durch „cilioretinale Aeste" erhält also die Retina ihr Blut, so dass das Centralgefäss des Opticus nicht eine A. centralis retinae, sondern nur eine A. centralis nervi optici darstellt.

O. Zietzschmann.

Ulbrich (153) hat durch Injektion umfangreiche Blutsinus in der Orbita des Kaninchens festgestellt und den Verlauf der venösen Abflussbahnen der Augenhöhle und des Bulbus studiert.

Die im wesentlichen hinter dem Bulbus liegenden Sinus haben im Füllungsstadium etwa Kugelform und erreichen in der Grösse den Bulbus. Durch Furchen sind 3 Teile markiert: der ventrale Sinus ist der grösste; aus ihm nimmt die V. orbitalis ventralis ihren Ursprung. Darüber liegen ein temporaler und ein nasaler Sinus. Der nasale tritt bei guter Injektion unter dem dritten Lide — von vorn gesehen — hervor und verbindet sich mit der Vena angularis oculi und durch diese mit der V. facialis. Der temporale Sinus liegt am tiefsten in der Orbita — reicht also am wenigsten weit zum Orbitalrande. Der gesamte Augenmuskelkegel und die Drüse des dritten Lides ragen frei in die Bluträume hinein.

Durch diese grossen Venensinus wird die leichte Luxierbarkeit des Kaninchenbulbus und das leichte Auftreten von Exophthalmus erklärlich. Es scheinen diese grossen Sinus allgemeiner vorzukommen. Ihr Vorhandensein beim menschlichen Embryo wird als ontogenetische Wiederholung phylogenetisch überholter Verhältnisse gedeutet. In beiden Fällen scheinen die grossen Orbitalsinus im Vergleiche zu den gering ausgebildeten Sinus durae matris als kompensatorische Einrichtung angesehen werden zu müssen.

O. Zietzschmann.

Freund (39) beschreibt den äusseren Gehörgang einer Reihe von Säugetieren an der Hand von Metallausgüssen, sowie die Ansatzverhältnisse der Knorpelteile dieser Region an den Schädel bei manchen Säugern. Auch die normale Lage desselben im Schädel war exakt festzustellen. Nach einer kurzen Zusammenfassung der Entwickelungsgeschichte des äusseren Gehörganges folgt der descriptive Teil, der umfasst:

1. Caniden: Bemerkenswert sind 2 Formen des mässig langen Gehörganges, eine geknickte, welche auch klinische Bedeutung hat, und eine gebogene. Recessus und Trommelfell variieren ziemlich. 2. Feliden: Gehörgang kurz, schlank kegelförmig, wenig gebogenes Rohr. 3. Bovidae: Ein auffallend langer, ventral gebogener Gehörgang, Recessus und Trommelfell sehr gross. 4. Ovina: Untersucht wurde Ovis musimon. Gehörgang dünn, wenig gebogen, mässig lang, Trommelfell gestreckt. 5. Suidae: Auffallend langer, schlanker, grösstenteils gestreckter, nur lateral abgebogener Gang, langer Recessus epitympanicus, Trommelfellfläche nierenförmig. 6. Cervidae: Beim Reh Gehörgang relativ kurz und gedrungen, Trommelfell kreisrund. Erwähnenswert ist das Vorkommen eines Proc. proximalis an der Cart. annularis, der beim Hirsch viel länger ist und bis zum Tympanohyale reichend, die genetischen Verhältnisse beider wie sonst selten gut illustriert. Gehörgang und Trommelfell sind beim Hirsch grösser und stärker als beim Reh. 7. Equidae: Ein mässig langer, etwa kegelförmiger Gehörgang mit blattförmigem Recessus und fast kreisrundem Trommelfell. 8. Rodentia: Bemerkenswert das häufige Vorkommen eines Foramen Rivini in der Membrana flaccida beim Hasen, wodurch der Gehörgang mit dem Mittelohr communiciert. Trommelfell fast kreisrund, Gehörgang kurz, cylindrisch,

L. Freund.

IX. Embryologie.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

*1) Bell, E. T., Ueber das Vorkommen von Fett im Epithel, Knorpel und den Muskelfasern des Rindes. The amer. journ. of anat. 1909. Vol. IX. p. 401. — *2) Derselbe, Ueber die Histogenese des Fettgewebes beim Rinde. Ibidem. Vol. IX. p. 412. — *3) McClure, Die Extraintimal-Theorie und die Entwickelung der Mesenteriallymphgefässe der Hauskatze (Felis domestica). Anatom. Anz. Ergänzungsh. z. Bd. XXXVII. S. 101. (Verhandlungen.) — 4) Contino, A., Ueber die Entwickelung der Karunkel und der Plica semilunaris beim Menschen. Arch. f. Ophthalmol. 1909. Bd. LXXI. S. 1. (Beim Embryo ist stets eine freie sichelförmige Falte zugegen! Becherzellen ähnlich wie beim Hund.) — *5) Dantschakoff, Wera, Ueber die Entwickelung des Knochenmarkes bei den Vögeln und über dessen Veränderungen bei Blutentziehungen und Ernährungsstörungen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. S. 855. — *6) Emrys-Roberts, E., Die Einbettung des Embryo vom Meerschweinchen in die Uteruswand und seine Ernährung in diesem Entwickelungsstadium. Journ. of anat. and phys. Vol. XLIV. p. 192. — *7) Evans, H. M., Ueber die ersten Blutgefässe der Vordergliedmasse der Vögel und ihre Beziehungen zur primitiven Arteria subclavia.. The amer. journ. of anat. 1909. Vol. IX. p. 281. — 8) Fedorow, V., Ueber die Entwickelung der Lungenvene. Anat. Hefte. Bd. XL. (122). S. 529. (U. a. Huhn, Ente, Meerschweinchen.) — *9) Fischer, Walter, Beitrag zur Kenntnis der Areolae uterinae des Schweines. Inaug.-Diss. Giessen. — *10) Fleischmann, A., Ueber den Begriff „Gaumen". Kritische Betrachtungen. Morphol. Jahrbuch. Bd. XLI. S. 681. — *11) Froriep, A., Ueber einen Rest des Kiemenbogencoeloms bei einem Säugetierembryo. Arch. f. Anat. u. Phys., anat. Abt. 1909. S. 349. — 12) Fuchs, H., Ueber korrelative Beziehungen zwischen Zungen- und Gaumenentwickelung der Säugerembryonen, nebst Betrachtungen über Erscheinungsformen progressiver und regressiver Entwickelung. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XIII. S. 97. — 13) Derselbe, Ueber Knorpelbildung im Deckknochen, nebst Untersuchungen und Betrachtungen über Gehörknöchelchen, Kiefer- und Kiefergelenke der Wirbeltiere. Arch. f. Anat. u. Phys., anat. Abt. 1909. Suppl. S. 1. — *14) Gaupp, E., Das Lacrimale des Menschen und der Säuger und seine morphologische Bedeutung. Anat. Anzeiger. Bd. XXXVI. S. 529. — *15) Gavrilescu und Iliescu, Ein Fall von Bifidität des exkretorischen Kanals der Prostatautricula. Arhiva veterinara. Jg. VII. S. 89. (Rumänisch.) — 16) McGill, C., Die früheste Histogenese der quergestreiften Muskulatur des Oesophagus vom Schwein und Hundsfisch. Anat. Record. Vol. IV. p. 23. — *17) Grünwald, L., Eine Cyste der Chordascheide. Anat. Anzeiger. Bd. XXXVII. p. 294. — *18) Hafner, B., Die Entwickelung der Lage und Anordnung des Schweine- und Wiederkäuerdarmes. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — 19) Hart, D. B., Die Natur und Ursache des physiologischen Descensus des Hodens. Journ. of anat. and phys. 1909. Vol. XLIV. p. 4. (Mit 1 Bild vom 21 cm Schweinsembryo.) — *20) Heinrich, G., Die Entwickelung des Zahnbeins bei Säugetieren. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. S. 781. — *21) Heuer, G., Die Entwickelung der Lymphgefässe des Dünndarmes beim Schweine. The americ. journ of anat. 1909. Vol. IX. p. 93. — *22) Huntington, G. S., Ueber die Histogenese des lymphatischen Syttems beim Säugerembryo. Anat. Anzeiger. Ergänzungsh. z. Bd. XXXVII. S. 76. (Verhandl.) —

— *23) Jolly, J., Ueber die ersten Phasen der Entwickelung der Bursa Fabricii. Compt. rend. soc. biol. T. LXIX. p. 493. — 24) Jordan, Ueber den Ursprung der Geschlechter. Amer. nat. 43. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XXII. p. 472. — *25) Kallius, E., Beiträge zur Entwickelung der Zunge. III. Teil. Säugetiere. 1. Sus scrofa dom. Anatom. Hefte. Bd. XLI. H. 123/124. S. 173. — *26) Knape, E. V., Studien über die Rolle des vorderen Glaskörpers in der Embryologie der Hornhaut. Mitteil. aus der Augenklinik des Carol. med.-chir. Institutes zu Stockholm. H. 11. — 27) Kuntz, A., Die Entwickelung des sympathischen Nervensystems bei den Säugetieren. Journ. of comp. neurol. and psychol. Vol. XX. p. 211. — *28) Landau, E., II. Beitrag zur Kenntnis des Katzenhirns (Hirnfurchen bei Neugeborenen). Morph. Jahrb. Bd. XL. S. 610. — *29) Leboucq, G., Beitrag zum Studium der Histogenese der Retina bei den Säugetieren. Arch. d'anat. microsc. T. X. 1908/09. p. 555. — 30) Lelièvre, A. und E. Retterer, Struktur und Entwickelung des dritten Caecum der Ente. Compt. rend. soc. biol. T. LXIX. p. 334. (Bau ursprünglich wie der des Darmes, später lymphoides Organ; die Lymphzellen stammen aus den Epithelzellen der Krypten.) — 31) Lesbre, Die Fruchthüllen des Schweines. Journ. de méd. vét. p. 196. — 32) Marcosa, T., Einige Beobachtungen über die Entwickelung der Magenschleimhaut. Arch. ital. di biol. 1908. Vol. L. p. 149 und Bull. della soc. med.-chir. di Pavia 1906. (Kaninchen, Katze, Mensch.) — *33) Masur, A., Die Bindegewebsfibrillen der Zahnpulpa und ihre Beziehungen zur Dentinbildung. Anat. Hefte. Bd. XL. H. 121. p. 395. — *34) Maximow, A., Untersuchungen über Blut und Bindegewebe. II. Ueber die Histogenese der Thymus bei Säugetieren. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. S. 525. — *35) Mead, Ch. S., Das Chondrocranium eines Schweinsembryo, Sus scrofa. Ein Beitrag zum Studium der Morphologie des Säugerskeletts. The amer. journ. of anatom. 1909. Vol. IX. p. 167. — *36) Mewes, Fr., Ueber Strukturen in den Zellen des embryonalen Stützgewebes sowie über die Entstehung der Bindegewebsfibrillen, insbesondere derjenigen der Sehne. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. LXXV. S. 149. — *37) Meyer, Rob., Ueber die Bildung des Recessus pharyngeus medius s. Bursa pharyngea im Zusammenhange mit der Chorda bei menschlichen Embryonen. Bemerkung zum Aufsatze: Eine Cyste der Chordascheide von L. Grünwald. Anat. Anz. Bd. XXXVII. S. 449. — *38) Mollier, S., Die Blutbildung in der embryonalen Leber des Menschen und der Säugetiere. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXIV. S. 474. — *39) Pohlmann, E. H., Die embryonale Metamorphose der Pysiognomie und der Mundhöhle des Katzenkopfes. Morphol. Jahrb. Bd. XLI. S. 617. — *40) Poliński, Wladislaw, Untersuchungen über die Entwickelung der subcutanen Lymphgefässe der Säuger, insonderheit der Rinder. Bull. de l'acad. des sciences de Cracovie. Classe des sciences mathématiques et naturelles. Série B: Sciences naturelles. Avril. — 41) Prentiss, C. W., Die Entwickelung der Hypoglossusganglien der Schweinsembryonen. Journ. of comp. neurolog. and psycholog. Vol. XX. p. 265. — 42) Renaux, J. u. G. Dubreuil, Histogenese des hyalinen Knorpels der Säugetiere. Compt. rend. soc. biolog. T. LXVIII. p. 599. (An Schafembryonen.) — 43) Retterer, E. u. A. Lelièvre, Die Involution des Ileumappendix (3. Caecum) bei der Ente. Ibidem. T. LXIX. p. 368. — *44) Dieselben, Beziehungen und Entwickelung des Zungenbeines beim Hunde. Ibid. T. LXVIII. p. 952. — *45) Rubaschkin, W., Chondriosomen und Differenzierungsprozesse bei Säugetierembryonen. Anat. Hefte. Bd. XLI. H. 125. S. 399. — 46) Schwartz, G., Untersuchungen über das Sinusgebiet im Wiederkäuerherzen. Inaug.-Diss. Giessen. — *47) Smith, H. W., Ueber die Entwickelung der oberflächlichen Venen der Körperwand des Schweines. The americ. journ. of anat. 1909. Vol. IX. p. 442. — *48) Sommerfeld, A., Ueber die Entwickelung der Magendrüsen. Arch. f. Anat. u. Phys., anat. Abt. 1909. S. 373. — *49) Sparapani, Ueber die Wanderung des Eies vom Eierstock in den Uterus. Il nuovo Ercolani. p. 81. — *50) Staamann, Ueber die Grössenverhältnisse des Brustkorbes mit besonderer Berücksichtigung des Zwerchfells während der Entwickelung bei Schwein, Schaf und Rind. Inaug.-Diss. Bern. — 51) Thäter, K., Das Munddach der Schlangen und Schildkröten. Morphol. Jahrb. Bd. XLI. S. 471. — *52) Tschaschin, S., Ueber die Chondriosomen der Urgeschlechtszellen bei Vögelembryonen. Anatom. Anzeiger. Bd. XXXVII. S. 597. — *53) Tschirwinsky, N., Die Entwickelung des Skeletts bei Schafen unter normalen Bedingungen, bei unzulänglicher Ernährung und nach Kastration der Schafböcke in frühem Alter. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXXV. p. 522. — 54) Weinreich, P., Ueber die Entwickelung der Erythrocyten insbesondere bei Vögeln. Inaug.Dissert. Bern. (Arbeit im Geiste von Fr. Freytag.) — *55) Zimmermann, A., Ueber „wahre“ und „falsche“ Zitzen. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXV. H. 5. S. 193–200. — 56) Derselbe, Ueber die Entwickelung des Euters und der Euterzitzen. Allatorvosi lapok. p. 13. Mit 10 Abbildungen. (Zusammenfassende Uebersicht.) — *57) Zuckerkandl, E., Ueber den Jakobsonschen Knorpel und die Ossifikation des Pflugscharbeines. Sitzungsber. der K. Akad. d. Wissensch. 1908. Bd. CXVII. III. S. 493.

Allgemeines. Sparapani (49) hat zur Wanderung des Eies vom Eierstock in den Uterus einen interessanten und beweiskräftigen Fall beim Hunde gesehen.

Es ist experimentell und klinisch festgestellt worden, dass Eier vom rechten Eierstock durch die Bauchhöhle hindurch in den linken Eierstock und so in die Gebärmutter wandern können. Verf. entfernte bei einer Hündin, die fortwährend läufisch war, den linken Eierstock, den rechten liess er aber sitzen, exstirpierte aber den rechten Eileiter. Die Hündin wurde später tragend und brachte lebendige Junge zur Welt. Der Beweis, dass in diesem Falle wirklich eine Wanderung der Eier durch die Bauchhöhle erfolgt war, konnte Verf. durch die Obduktion führen, nachdem die Hündin infolge eines Unfalles plötzlich gestorben war. Es ergab sich, dass der linke Eierstock fehlte und Nebeneierstöcke nicht vorhanden waren. Der rechte Eierstock war normal und der rechte Eileiter unwegsam, denn beim Einspritzen von Flüssigkeit in den Uterus und Druck auf diesen entleerte sich durch den Eileiterstumpf keine Flüssigkeit. Frick.

W. Fischer (9) fasst die Befunde seiner systematischen Untersuchungen über die Entstehung, das erste Auftreten und Wiederverschwinden der Areolae der Uterusschleimhaut beim Schweine folgendermassen zusammen: An der Uterusschleimhaut des trächtigen Schweines treten schon zu Beginn der Gravidität sehr allmählich kleinere, wenig scharf begrenzte Fleckchen auf, die sich durch Mangel an Zottenbesatz und Gefässarmut, welche sich im Laufe der Trächtigkeit bis zur Gefässlosigkeit steigert, auszeichnen. Sie entstehen durch Rückbildung der Kapillaren unter Ausgleichung der Fältchen. 40,3 pCt. der Areolae besitzen keine Drüsenmündung, 29 pCt. aller Drüsenausführungsgänge aus allen Phasen der Schwangerschaft münden nicht in Areolae. Im ersten Drittel der Schwangerschaft beträgt der Prozentsatz drüsenmündungsfreier Areolae 52,7 pCt. Später, d. h. in den letzten zwei Dritteln der Trächtigkeit sind jedoch sämtliche Areolae drüsenmündungshaltig. Umgekehrt finden sich namentlich zu Beginn der Schwangerschaft, wenn schon Areolae vorhanden sind, sehr viele Drüsenmündungen ausserhalb

dieser letzteren, und auch später kommt dies noch vor. Areolae fehlen völlig an der Schleimhaut des jungfräulichen Tieres und sind mit Sicherheit nicht mehr festzustellen 4 Wochen nach dem Wurfe. Sehr undeutlich sind sie bereits am Uterus 14 Tage post partum. Drüsenanlagen sind im Uterus des 1 Tag alten Schweinchens noch nicht zu bemerken. Die Kapillarnetzbildung beschränkt sich im wesentlichen auf die subepitheliale Lage der Schleimhaut. Der gravide Uterus zeigt eine bedeutendere Dichte des Kapillarnetzes als der nicht trächtige. Die Differenzierung von Muskelzellen in der Uteruswand ist am neugeborenen Schweinchen festzustellen: Die Areolae uterinae des Schweines stehen im ersten Drittel der Schwangerschaft in keinem Abhängigkeitsverhältnis zu den Uterindrüsen und sind genetisch wohl mit deren Sekretion kaum in unbedingten Zusammenhang zu bringen.

Vielleicht ist die Annahme nicht ganz von der Hand zu weisen, dass die Areolae uterinae des Schweines interplacentare Gebilde darstellen; dass die Placenta des Schweines vielleicht einzureihen wäre zwischen die Placenta diffusa des Pferdes und die Placenta multiplex der Wiederkäuer. Ob etwa noch andere Zwischenformen vorkommen, müsste weiterer Forschung überlassen werden. Nur hingewiesen werden möchte zum Schlusse noch auf die Tatsache, dass ja beim Rinde neben den Karunkeln und Kotyledonen, oft in ausserordentlich grosser Anzahl, sogenannte Nebenplacenten vorkommen, die ihrerseits dem Gedanken Nahrung geben, dass die Placenta des Rindes auch durchaus noch keine reine Placenta multiplex darstellt. Ellenberger und Illing.

Emrys-Roberts (6) bestätigt die Funde von Spee's, dass auch junge Embryonen des Meerschweinchens beim Eintritt in den Uterus in die Schleimhaut sich einbetten, indem sie Epithel und daruntergelegenes mütterliches Bindegewebe vielleicht durch Enzymwirkung zur Einschmelzung bringen. Seine Beobachtungen wurden an 5 Embryonen gemacht.
O. Zietzschmann.

Rubaschkin (45) hat nach der Methode von Meves auch embryonales Material auf die Chondriosomen untersucht und festgestellt, dass die verschiedenen Chondriosomenformen genetisch einen Zusammenhang erkennen lassen.

Die primitive Form der Chondriosomen, welche den undifferenzierten Zellen eigen ist (Zellen der Keimblase z. B.!) ist die körnige. Der Differenzierungsprozess äussert sich in Veränderungen der körnigen Chondriosomen, welche sich dabei in kettenförmige und fadenförmige Aeste verwandeln. Zwischen den somatischen und den Urgeschlechtszellen existiert ein Unterschied in der Struktur, der sich dadurch offenbart, dass die Urgeschlechtszellen primitive körnige Chondriosomen besitzen, während die somatischen Zellen mit veränderten, d. h. fadenförmigen Chondriosomen ausgestattet sind. Die Entstehungsweise der Urgeschlechtszellen geht folgendermassen vor sich: In den ersten Entwickelungsstadien, namentlich während des Furchungsprozesses und der Keimblätterbildung, ergreifen die Differenzierungsprozesse nicht alle Zellen des Embryo, sondern eine Anzahl verbleibt in einem undifferenzierten Zustande, der dem der Furchungszellen sehr nahe steht. Mit der weiteren Embryonalentwickelung betrifft der Differenzierungsprozess eine immer grössere Menge von Zellen, und dementsprechend vermindert sich die Zahl der undifferenzierten Zellen; bestimmte Zellen aber, nämlich die Entodermzellen des hinteren Teiles des Embryo bewahren den indifferenten Zustand und behalten ihn auch in den folgenden späteren Stadien. Das sind die Urgeschlechtszellen. Verf. konnte also seine früheren Untersuchungsergebnisse (s. vor. Jahresb. S. 287) betr. der Entstehung der Urgeschlechtszelle aus den Entodermzellen des caudalen Darmabschnittes auf anderem Wege bestätigen. O. Zietzschmann.

Tschaschin (52) hat die Ergebnisse der Rubaschkinschen Untersuchungen am Säuger betreffend die Chondriosomen der Urgeschlechtszellen an Vögeln — am Hühnchen — geprüft und ist zu den gleichen Resultaten wie R. gekommen.

Auch beim Vogelembryo sind die Chondriosomen der Urgeschlechtszellen kugelig, die der somatischen fadenförmig. Und es war ihm möglich, die Rubaschkinschen Angaben betreffend die Entstehung der Urgeschlechtszellen im Entoderm des caudalen Darmabschnittes beim Vogel und deren Migration zu bestätigen (cf. Jahresber. pro 1907, S. 274.). Da ohne besondere Färbemethoden die Urgeschlechtszellen bei jungen Stadien sich nur schwer von den somatischen unterscheiden lassen, so war mit der angewandten Methode es Verf. möglich, in noch jüngeren Stadien der Entwicklung beim Huhn Ursamenzellen nachzuweisen, als es R. gelungen war. Die Ursamenzellen konnte Verf. bereits bei Embryonen von $2\frac{1}{2}$ Tagen mit 24 Segmenten nachweisen. O. Zietzschmann.

Mewes (36) hat an Hühnerembryonen das Vorkommen von Chondrioconten in Bindegewebs-, Knorpel- und Knochenzellen nachgewiesen, von Fädenstrukturen, die in der lebenden Zelle präformiert sind.

Während diese Chondrioconten jüngerer Bindegewebszellen im Inneren des Cytoplasmas liegen, sind später zahlreiche Fäden auf die Oberfläche verlagert. Das Epicellulärwerden bedeutet den Anfang zur Umwandlung in Bindegewebsfasern, die er insbesondere an der Sehne studiert hat. Verf. nimmt an, dass die Chondrioconten, nachdem sie epicellulär geworden sind, ihre chemische Beschaffenheit derart ändern, dass sie durch seine Technik nicht mehr darstellbar sind (Eisenhämatoxylin und Fuchsin). In diesem Stadium treten diejenigen Chondrioconten, die in einer Reihe hintereinander liegen, mit ihren Enden gegenseitig in Verbindung. Es beteiligen sich also an der Bildung einer Fibrille zahlreiche Zellen (alle diejenigen, denen die Fibrille fest anliegt), indem jede einen Fibrillenabschnitt liefert. Die Fibrillen ändern dann nochmals ihre chemische Beschaffenheit, indem sie eine intensive Färbbarkeit für die Collagenfarbstoffe gewinnen. Schliesslich werden sie von den Zellen frei und kommen in die Spalträume zwischen ihnen zu liegen. Von Anfang an sind die Fibrillen wellenförmig (starkes Längenwachstum). Sie werden ständig dicker durch selbständiges Wachstum und die Zellen hören auf weiter Fibrillen zu bilden. Die weitere Massenentwicklung der collagenen Substanz beruht also im folgenden ausschliesslich auf eigener „formativer Tätigkeit" der Fibrillen. O. Zietzschmann.

Bell (1) hat sich mit dem Vorkommen von Fett im Epithel, im Knorpel und in den Muskelfasern des Rindes beschäftigt.

Beim Fötus wurde in den Leberzellen Fett stets gefunden, bereits beim Embryo von 4,7 cm Länge, desgleichen bei mässig fetten Stieren. Die Muskelfasern enthielten ebenfalls Fett bei Embryonen von 7—28 cm Länge; bei älteren fehlte es dort; spärlich fand es sich aber wieder bei den mageren 1jährigen Stieren (Atrophie!). In den Zellen des hyalinen Knorpels ist stets Fett zu finden (beim Embryo von 7 cm an wie beim Erwachsenen). Bei einzelnen Föten war auch in den Nierenzellen Fett nachzuweisen; bei zwei sehr fetten Stieren waren diese Zellen mit Fett überladen.
O. Zietzschmann.

Bell (2) hat die Entstehung der Fettzellen beim Rinde studiert und dazu die Capsula adiposa der Niere von Föten in Zenker fixiert untersucht.

Lange Zeit, bevor die eigentliche Fettkapsel auftritt, besteht um die Niere ein „präadipöses" Gewebe. Viel weniger scharf ist dies präadipöse Gewebe im Netz ausgeprägt; es geht sehr bald in wahres Fettgewebe über. Das Gleiche gilt vom perivasculären Fettgewebe in der Unterhaut. Das präadipöse Gewebe besteht aus lose gefügten Zellen mit zwei oder mehreren langen groben Fortsätzen, die in eine grosse Zahl von Bindegewebsfasern eingestreut liegen. Sie enthalten schon lange Zeit Fettropfen, bevor sie sich abrunden. Das präadipöse Gewebe gehört zum fibrillären Bindegewebe; das Fettgewebe ist ein modifiziertes Bindegewebe (Flemming). Bei Bildung von Fettläppchen füllen sich zuerst die perivasculären Zellen mit Fett. Bei Anfüllung des Zelleibes mit Fett werden die präadipösen Zellen allmählich rund; die Fortsätze werden eingezogen. Schon noch zur Zeit des Bestehens der Fortsätze beginnt die Membranbildung. Altmann'sche Granula sind in allen Fettzellen nachzuweisen; sie treten auf schon vor der ersten Fetttröpfchenbildung. Die Masse des Fettes wächst (beim Mästen z. B.) durch Zunahme der Zellgrösse, durch Bildung von neuen Zellen im Innern der Fettläppchen und durch Bildung von neuen Läppchen.

O. Zietzschmann.

Masur (33) hat die Frage der Beziehungen der Bindegewebsfibrillen der Zahnpulpa zur Dentinbildung an Schweinsembryonen untersucht und dazu Pulpen von neugeborenen und erwachsenen Menschen, vom Rinde und Schweine herangezogen.

Nach Verf. vollzieht sich die Entwicklung des Zahnbeins unter zwei verschiedenen Formen. Nur bei der ersten embryonalen Anlage bildet sich das Dentin aus einer Vorstufe, dem Prädentin. Dieses geht im wesentlichen aus der äussersten peripher von den Odontoblasten liegenden dünnen Grenzschicht der Pulpagrundsubstanz hervor. An seinem Aufbau beteiligen sich ferner auch die Odontoblasten sowie die präcollagenen Fasern der Pulpa, diese in Gestalt der v. Korff'schen Fasern. Die weiter ausgebildeten Dentinlagen gehen aus der Grundsubstanz der Pulpa hervor. Zwischen Pulpafibrillen und Zahnbeinfibrillen besteht kein unmittelbarer Zusammenhang. O. Zietzschmann.

Heinrich (20) hat an Embryonen von Schwein, Schaf, Hund und Katze die Entwicklung des Zahnbeins studiert.

Er steht im allgemeinen auf v. Korff'schem Boden und resumiert: Aus dem Bindegewebe um die Zahnanlage wachsen Fibrillen in die Papille bis zur Epithelscheide ein. Dort bilden ihre Enden ein Flechtwerk, das sich mehr und mehr verfilzt. In dieser Zeit wandeln sich die peripheren Bindegewebszellen der Zahnpapille zu Odontoblasten um. Die Odontoblasten bilden die Zahnbeingrundsubstanz, die sie vermittels der Odontoblastenfaser in das Filzwerk ablagern. Durch die Schicht der Odontoblasten wird das Filzwerk von den Fibrillen in der Pulpa abgetrennt, die dort allmählich verschwinden. Das verfilzte Flechtwerk der aus der Pulpa gegen die Zahnanlage vortretenden Fibrillenenden ist als erste Prädentinanlage anzusehen. Vor dem Auftreten der Odontoblasten und vor der Bildung des Prädentins sind also Fibrillen vorhanden, und es können daher unmöglich aus der Prädentinanlage Fibrillenenden auswachsen und durch die Odontoblastenschicht in die Pulpa eintreten. O. Zietzschmann.

Mollier (38) hat an reichlichem Material vom Menschen, Schweine, der Katze und dem Kaninchen die Blutbildung in der embryonalen Leber studiert.

In der embryonalen Leber werden Blutzellen gebildet aus einem indifferenten Material, dem Reticulum, das vom visceralen Blatt des Mesoderms stammend sich zu Endothelien, Blutzellen und Stützgewebe differenziert. Die Blutzellenbildung erfolgt ausserhalb der Gefässlichtung im Reticulum. Die blutbildenden Gefässanlagen haben alle eine retikuläre Wand. Die retikuläre Wand bleibt so lange bestehen, als die Blutbildung anhält; deshalb kein selbständiges Einwandern durch eine geschlossene Endothelwand. Eintritt durch die offenen Maschen des Retikulums in die Gefässlichtung. Die Blutbildung durch das Reticulum erfolgt in einzelnen Schüben bis zur Geburt. Nach ihrer Beendigung verdichtet sich die retikuläre Gefässwand zur geschlossenen Endothelröhre. Die Leber beginnt fast unmittelbar nach ihrer ersten Anlage mit der Blutbildung; sie ist zunächst vorwiegend erythropoetisches Organ. Die Bildung roter Blutkörperchen geht von der Blutstammzelle (Haemogonie) aus, die aus dem Reticulum frei wird; grosse mononucleäre stark basophile Zelle. Die Stammzellen vermehren sich durch Teilung, werden kleiner, ändern ihre Struktur und gehen durch die Form der Hämoblasten in eine Endform über, die sich durch Bildung von Hb. und nach Verlust des Kernes zum reifen Erythrocyten umwandelt. Durch die Basophilie ihres Protoplasmas ist sie lymphocytenähnlich, doch ist sie sehr verschieden vom reifen Lymphocyten der lymphoiden Organe. Doch ist der kleine basophile Hämoblast II mit seinem stark gefärbten Kern und dem kleinen Protoplasmamantel einem Lymphocyten sehr ähnlich. Man kann deshalb nicht sagen, ob in der Leber diese alle zu Erythrocyten werden oder zum Teil Lymphocyten bleiben, d. h. ob Lymphocyten und Hämoblasten gleiche Zellen sind bzw. vielleicht unter wechselnden äusseren Umständen in der einen oder der andern Richtung sich weiterbilden. Verf. hat aber sicher feststellen können, dass im Lymphgewebe die Bildung der Lymphocyten von denselben grossen Stammzellen, den Hämogonien, ausgeht, die aus dem zelligen Reticulum frei werden. Verf. glaubt nicht, dass die Leber ein lymphatisches Organ sei, dagegen ist sie von Anfang an ein myeloides; es entstehen in ihr Leukocyten und vor allem eosinophile — aus den Hämogonien und auch aus deren Teilprodukten. Zuerst sind die Leukocyten alle mononukleär, später erst werden sie polymorphkernig. Es scheint unter bestimmten Bedingungen die Hämogonie von Anfang an die Ausbildung von Leukocyten oder die von Erythrocyten anzubahnen. Die Zellreihe der Erythro- und der Leukopoese scheint, von der Hämogonie ausgehend, selbständig zu bleiben. Das Reticulum ist in der Leber von Anfang an enthalten; es liefert ausser den Blutstammzellen Gefässendothel und das Stützgewebe (collagenes intralobuläres Gewebe und Gitterfasern.)

O. Zietzschmann.

Wera Dantschakoff (5) hat die Entwicklung des Knochenmarkes beim Vogel (Huhn, Taube, Ente und Hänfling) studiert.

Sie kommt zu dem Schlusse, dass der Ausgangspunkt der Blutbildung bei der Entstehung des embryonalen Knochenmarkes die indifferente Mesenchymzelle ist; sie rundet sich ab und verwandelt sich in die gemeinsame Stammzelle des Blutes, die ihre Fähigkeit zur vielseitigen Differenzierung während der ganzen Zeit der aktiven Tätigkeit des Knochenmarkes behält. Es entstehen im Knochenmark der Vögel 2 Arten von jungen Zellformen: der grosse Lymphocyt oder der eigentliche lymphoide Hämoblast, und der kleine Lymphocyt. Aus ihnen entwickeln sich Erythrocyten, Thrombocyten, granulierte Leukocyten, einkernige splenocytoide Leukocyten und Plasmazellen.

O. Zietzschmann.

Grünwald (17) wurde durch die Beobachtung einer Eitercyste in der dorsalen Rachenwand beim Menschen darauf gelenkt, das Kopfende der Chorda bei Schafsembryonen zu studieren.

Die Chorda gabelt sich typischerweise am Kopfende unter dem mittleren Schädelbalken in 2 Aeste, in einen ventralen, der fast senkrecht abbiegt und mit dem Entoderm der Seessel'schen Tasche in Verbindung tritt und einen die alte Richtung der Chorda fortsetzenden apikalen Ast, der an der Basis des mittleren Schädelbalkens im Mesenchym frei endet. Der Ventralfortsatz bildet sich rascher zurück als der apikale, jedoch bleiben Reste in Form einer Pharynxepithelverdickung noch einige Zeit erhalten. Nach den ergänzenden Ausführungen R. Meyer's (37) ist diese Verbindung auch beim Menschen — wie bekannt — vorhanden und sie ist die Ursache, dass dort infolge der besonderen Adhärenz beider Zellarten die Seeschel'sche Tasche ausgezogen wird, die bei Erwachsenen als Bursa pharyngea media persistiert. O. Zietzschmann.

Aeussere Haut. Zimmermann (55) beschreibt an der Hand der Literatur die Entwicklung der Zitzen und des Mammarapparates und fand, dass die Entwicklung beider eine einheitliche ist, das als wahre (sekundäre) und falsche (primäre) Zitzen gedeutete Gesäuge entstehe aus denselben Anlagen; ihre Gänge sind bei beiden aus den Primärsprossen hervorgangen. Schattke.

Skelett. Mead (35) beschreibt das Rekonstruktionsmodell des Chondriocranium eines Schweinsembryo von 30 mm Gesamt- und 12 mm Kopflänge.

Das Planum basale ist in den caudalen Teilen breit, plattenartig, während es oral durch die beiden grossen Knorpel der Ohrkapsel seitlich zusammengepresst wird. Die Occipitalcondylen sind typisch doppelt (Mammalia!); ihre beiden Synovialsäcke sind zwar bei den meisten Säugern getrennt, beim Schweine jedoch ventral in der Medianlinie vereint. Anstatt dass die Chorda über die Basalplatte (Echidna) oder mitten in ihr oral zieht (die meisten Säuger) tritt sie beim Schweine nahe der Mitte ihres Verlaufs durch das Skelett ventral hervor und stösst zweimal an die Dorsalwand des Pharynx. Die Knorpel der Ohrkapsel haben allgemeinen Säugertypus. Ein Foramen nervi abducentis ist zugegen wie bei den Reptilien, obwohl beide Bildungen nicht homolog sind, da sie beim Schwein durch eine sekundäre Verbindung des Proc. clinoideus posterior mit der Ohrkapsel entstehend. Der Mittelteil des Proc. alaris ist aus weniger dichtem Knorpelgewebe als der Basalknorpel oder der aufsteigende Teil der Ala temporalis, eine Andeutung, dass der letztere beim Schweine wahrscheinlich selbständig entsteht, sich aber später mit dem Basale vereinigt. Beide Wurzeln der Ala orbitalis vereinigen sich direkt mit dem Basalknorpel, getrennt durch das weite For. opticum. Gaupp's Hypothese, dass die Schädelhöhle der Reptilien und die der Säuger nicht streng homolog ist, dass die der Säuger morphologisch ausgedehnter ist — dass sie durch Einverleibung des Cavum epipterygum grösser wurde — glaubt Verf. stützen zu sollen: Spuren der primitiven Seitenwand des Säugercraniums wurden in verschiedenen Formen gefunden. Einen solchen Rest, den Sus zeigt und der noch nicht beschrieben wurde, erblickt Verf. in dem Knorpelstab, der den Proc. clinoideus post. mit dem Cochlearteile der Ohrkapsel verbindet. Die Commissura orbitoparietalis ist bei Sus sehr breit, ähnlich Echidna; ein sehr primitiver Zustand beim Säuger. Ein wirkliches Interorbitalseptum ist zugegen, so dass Gaupp's Annahme unterstützt wird, dass die Säuger zu einer Vertebratengruppe gehören, die ein Tarpibasicum (Kieltypus) besitzen. Das verbindet diese Gruppe mit den Reptilien und trennt sie von den Amphibien. Die Nasalregion ist weder lang noch kurz. Nasenhöhlen und Turbinata stehen auf sehr primitiver Stufe, die ohne Schwierigkeit von den Reptilien abgeleitet werden kann. Das Chondrocranium von Sus hat also Säugertypus mit charakteristisch geformtem Basalknorpel und charakteristischem sekundärem Foramen n. abducentis, die aber weniger auffallend sind als sekundäre Charaktere von Echidna, Talpa, Lepus oder Primaten.

O. Zietzschmann.

Nach Gaupp's Untersuchungen (14) ist nicht der Processus frontalis des Maxillare des Menschen und der Säuger dem Praefrontale niederer Vertebraten homolog (v. Bardeleben). Es „liegt kein Grund vor, beim Menschen und bei Säugern noch nach einem embryogenen Praefrontale zu suchen, das dasselbe meines Erachtens in sehr guter Ausbildung vorhanden ist und offen zutage liegt, nämlich als Lacrimale“.

O. Zietzschmann.

Zuckerkandl (57) hat die Entwickelung des Jakobson'schen Knorpels studiert.

Dieser Knorpel stammt bei der Katze vom Boden der Nasenkapsel ab. Allerdings hängt die Cart. paraseptalis communis vorne nicht mit dem Nasenknorpel zusammen, so dass unzweifelhaft ein abgeändertes Verhalten vorliegt. Bei anderen Tieren ist dieser Zusammenhang nicht nachweisbar. Im weiteren lassen die Paraseptalknorpel zum Vomer Beziehungen erkennen. Jede Cart. parsept. communis zerfällt zunächst in ein vorderes und ein hinteres Stück, in den Jakobson'schen Knorpel und die Cart. paraseptalis posterior. Die letztere schwindet und an ihre Stelle treten Markräume und perichondraler Knochen. Auch vom Jakobson'schen Knorpel wird das hintere, im Vomer steckende Stück zerstört. Es wiederholt sich dabei der bei der Cart. parasept. post. beobachtete Prozess, der an die Stelle des verschwindenden Knorpels Markräume und Knochensubstanz setzt. Endochondrale Ossifikation ist nicht zu beobachten, doch scheint der Unterschied zwischen dieser Ossifikationsform und der an der Cart. parasept. vorkommenden kein grosser zu sein. Derselbe beruht möglicherweise darauf, dass es sich in einem Falle um die Etablierung von grösseren, im anderen um die kleinerer Markräume handelt. In diesem Falle legen sich an die Reste der Knorpelgrundsubstanz Osteoblasten, in jenem nicht. Beim Meckel'schen Knorpel (Vespertilio) sah Verf. Aehnliches. Beachtenswert erscheint wieder, dass auch nach anderen Gesichtspunkten hier die Ossifikation des Vomer nicht die des Bindegewebsknochens ist. Vielmehr bildet sich im Bereiche der durch Knochengewebe verdrängten Cart. parasept. post. periostaler Knorpel, der später in Knochen sich umwandelt. Die Analogie mit der Ossifikationsform des Unterkiefers liegt auf der Hand. Hier wie dort entsteht die Hauptmasse des Knochens durch Verknöcherung von Bindegewebe; ein anderer Teil entwickelt sich auf Grundlage von periostalem Knorpel (im Unterkiefer am Winkel, am Köpfchen und Proc. coronoid.; am Pflugscharbein in der Gegend seines cranialen d. h. also caudalen Randteiles); endlich wird im Unterkiefer teilweise der Meckel'sche Knorpel, im Vomer die Cart. parasept. post. zum Aufbau des Skelettstücks herangezogen. Unsere Auffassungen über die Genese des Pflugscharbeines sind bisher recht schematische gewesen!

O. Zietzschmann.

Retterer und Lelièvre (44) behandeln Entwickelung und Bau des Zungenbeins beim Hunde, für das sie die Nomenklatur von Geoffroy-Saint-Hilaire anwenden.

Der Hyoidapparat hat nach den Verff. denselben Ursprung und dieselbe Entwickelung wie das Gliedmaassenskelett. Die erste Anlage ist durch ein Cytoplasma gegeben, das zahlreiche Kerne enthält (Vorknorpel.) Diese differenziert sich nach und nach zu Knorpelherden und Zwischenknorpelsegmenten. Im ersten Stadium besteht also der Apparat aus Knorpelstücken (später z. T. knöchern), die durch Syndesmose untereinander verbunden sind. Das Stylohyoid allein bleibt zeitlebens mit dem Cranium syndesmotisch verbunden,

dank der Umwandlung des Bindegewebes in Sehnengewebe. An allen anderen intercartilaginären Segmenten wird das skelettogene Gewebe central zu reticulärem Gewebe umgewandelt. Nach Einschmelzung bildet sich die primitive Synovialis und eine Gelenkhöhle. Auf die Gelenkenden wird vom intercartilaginären Segment Gelenkknorpel abgelagert, im übrigen bildet sich Synovialis und Fibrosa der Gelenkkapsel aus ihm.

O. Zietzschmann.

Tschirwinsky (53) hat die Entwickelung des Skelettes bei Schafen studiert und zwar zunächst unter normalen Bedingungen.

Seine Untersuchungen betreffen die durch das Alter bedingten Besonderheiten des Skeletts, das Wachstum des Skeletts (Vergrösserung der linearen Dimensionen der einzelnen Knochen und ihrer Komplexe; Gewichtszunahme derselben), die mit dem Geschlecht zusammenhängenden Unterschiede und der Zeitpunkt ihres Auftretens. Im weiteren berührt T. die Frage der Folgen unzulänglicher Ernährung im jugendlichen Alter und der Folgen der Kastration der Schafböcke im frühen Alter. Alle Einzelheiten, die nur kurz zusammengestellt sind, während die umfangreichen Zahlenreihen in der russischen Originalarbeit niedergelegt wurden, sind im Originale nachzulesen. O. Zietzschmann.

Verdauungsapparat. Pohlmann (39) hat die embryonale Metamorphose der Physiognomie und die Mundhöhle des Katzenkopfes studiert.

Eine klare Uebersicht der Literatur über die Gesichtsbildung zeigt, dass die von F. Meckel begründete Ansicht der Verwachsung einzelner Fortsätze (lateraler und medialer Nasenfortsatz und Oberkieferfortsatz), die auch K. E. v. Baer, H. Rathke, A. Kölliker und W. His u. a. vertreten, doch schon in einzelnen Punkten auf Widerstand gestossen ist (Hochstetter, F. Keibel, H. Rabl und K. Peter u. a.) speziell auch in der Richtung, dass die primitiven Nasensäcke nicht Teile des primitiven Mundraumes darstellen.

Bei den jüngsten Embryonen (1,6 und 2,3 mm Kopflänge) wird die Mundbucht durch 5 Wülste begrenzt: vorn die „Nasenhaube" (= Schnauzenfalte unter dem Vorderhirn), seitlich durch die „Lippenwangenwülste" (= Oberkieferfortsätze) und hinten die Unterlippenwülste (= Unterkieferfortsätze), die zusammen von vornherein einen zusammenhängenden Bogen bilden — also nicht durch Verwachsung zweier Fortsätze entstehen. Alle früher als „Fortsätze" bezeichneten Kopfteile stellen nur flache Vorwölbungen des Ektoderms dar und sind nur durch ganz seichte Furchen voneinander getrennt; nirgends existieren Trennungsspalten: S. beobachtete nun beim Embryo von 8 mm Sch.-St.-Lg., dass die erste deutliche Kerbe in der Medianlinie am Unterlippenbogen fast verstrichen ist — einfach durch langsames Vordrängen der Ektodermanlage, ein Vorgang, der mit einer „Verwachsung" gar nichts zu tun hat, die vielmehr nur eine allmähliche Ausgleichung einer oberflächlichen Einkerbung bedeutet. Beim Embryo von 2,3 mm K.-Lg. findet sich rechts und links neben der Schnauzenfalte das flache Riechfeld. Dieses wird durch komplizierte Umbildung seines Bodens zu je einem blind geschlossenen Nasenschlauche. Die Medianpartie hat sich in der Breite auf das Doppelte gesteigert zum „Nasenlippenfelde". Eine flache Einsenkung zwischen Nasenloch und Lippenwangenwulst ist sichtbar, jedoch stellt sie niemals eine Verwachsungsnaht zwischen „Fortsätzen" dar. Dass die vorurteilslose Betrachtung von Embryonenbildern aus diesen Stadien keinen lateralen und keinen medialen Nasenfortsatz erkennen lässt, zeigt P. an O. Schultze's bekanntem Bilde eines Schweinsembryos. Die Nasensäcke, die ventral epithelial mit der allgemeinen Decke in ganzer Länge zusammenhängen, wachsen in die Länge, verlieren aber im mittleren Drittel ihrer Gesamtlänge die Verbindung mit dem Ektoderm (8,8 mm N.-St.-Lg.), sodass die epitheliale Bekleidung der Säcke vorn in der Umrandung des Nasenloches sich in das allgemeine Ektoderm umschlägt, während es hinten nur indirekt durch eine solide Epithellamelle mit dem Epithel der Mundbucht zusammenhängt — diese Epithellamelle wird zur späteren Membr. bucconasalis und führt nach Durchreissung zur Bildung der Choane.

Bei Embryonen von 10 und 11 mm N.-St.-Lg. sind die Lippenwangenwülste und die Unterlippenwülste durch transversales Wachstum abgeglichen, sodass nun die Mundumrandung durch einheitliche, lippenähnliche Wülste gebildet wird. Speziell sind die Lippenwangenwülste seitlich über der Mundbucht verschwunden, und zwar dadurch, dass das Nasenlippenfeld stärker sich vorwulstet und die seichte Rinne gegen jene verschwinden lässt. So wird auch die Oberlippe einheitlich und der Mundeingang weiter verengt. Embryonen von 7,4 und 11 mm N.-St.-Lg. lassen im weiteren den Schnauzenteil besser hervortreten und Modellierungen an der Wange erkennen, sodass damit die Katzenphysiognomie im Grunde angelegt ist. Bei Embryonen von 10 und 11 mm N.-St.-Lg. ist die als Querspalt imponierende Mundhöhle bereits in 3 Abschnitte gegliedert: in die beiden seitlichen und flachen Kaunischen und den tiefer einragenden Mittelraum, die Gaumenrinne. Die Nasenschläuche münden ziemlich weit vorn am Mittelraumdach in die Mundhöhle (Parachoanalraum Aulmann's). Auch am Mundboden ist die entsprechende Dreigliederung zu sehen: entsprechend dem dorsal emporstrebenden Mittelraumdache springt hier ein medianer Wulst vor — die Zungenanlage. Am Munddache springen mit zunehmendem Wachstum der Zunge nun immer mehr die sagittalen „Grenzleisten" vor, die die Kaunischen von dem Mittelraume trennen und in die seitlichen Zungenfurchen eingreifen (12 mm N.-St.-Lg.). Die Parachoanalgegend wächst in sagittaler Richtung, sodass die vorerst rundlichen Choanenöffnungen zu längeren Schlitzen auswachsen; das korrespondiert völlig mit dem schnauzenartigen Vortreiben des Nasenlippenfeldes, wie man es in dieser Zeit, von aussen gesehen, beobachtet. Im weiteren vergrössert sich der lichte Raum der Mundhöhle, und die Zunge rückt etwas vom Dache ab; damit werden weitere Veränderungen eingeleitet, die zur Bildung des sekundären Gaumens führen. Nicht aber — wie bisher allgemein gelehrt wurde — entsteht der Gaumen dadurch, dass die vorher beschriebenen vertikal an den Zungenseitenflächen herab sich senkenden „Grenzleisten" — Gaumenfortsätze, der Autoren — sich horizontal stellen, sondern durch Ausbildung von neuen horizontal in den primitiven Mundraum hineinwachsenden Wülsten an der Basis bzw. über den „Grenzleisten" an den Seitenwänden der Gaumenrinne; erst diese Wülste sind die wahren Gaumenbrücken, deren weiteres Verhalten bekannt ist. Mit deren Ausbildung bilden sich die vorher so auffälligen „Grenzleisten" zurück. Leider fehlen einige Zwischenstadien von Katzenembryonen. P.'s Untersuchungen wollen also nur feststellen, dass die bei Embryonen unter 18 mm N.-St.-Lg. vorhandenen „Grenzleisten" noch nicht die Anlagen des Gaumens sind, und dass diese nicht zur medianen Verschmelzung aus der vertikalen zur horizontalen Lage sich aufrichten. Eine kurze Betrachtung über die Erklärung der bekannter Missbildungen des Gesichts, die nach der alten Anschauung der Gesichtsbildung so einleuchtend war, beschliesst die im einzelnen so interessante Arbeit. O. Zietzschmann.

Fleischmann (10) gibt ein Résumé der Arbeiten seiner Schüler A. Beecker (1903), W. Blendinger (1904), O. Hofmann (1905), W. Sippel (1907; cf. Jahresber. pro 1907, S. 237), G. Aulmann (1909; cf. Jahresber. pro 1909, S. 278), W. Thäter (1910) und E. Pohlmann (1910), indem er den Gedanken verficht, dass

der Gaumen der Säugetiere eine besondere Bildung sei, die bei niederen Vertebraten kein Homologon besitze.

Obwohl bei Säugern nach Pohlmann's Untersuchungen eine der Grenzleiste (Göppert) der Vögel homologe Bildung transitorisch zur Anlage kommt, sollen doch die Gaumenbrücken der Säuger, durch deren mediane Vereinigung der sekundäre Gaumen entsteht, nicht den Orbital- und Pharynxfalten homolog sein. Nach Ansicht des Referenten liegt kein zwingender Grund vor, diesen Bildungen die Homologie abzusprechen (cf. Verdauungsapparat der Vögel in Ellenberger's Handbuch der vergl. mikr. Anat. d. Haustiere, Bd. III, 1911, S. 377 ff.) O. Zietzschmann.

Eine umfassende Studie der Entwickelung der Zunge des Schweines hat Kallius (24) veröffentlicht. Aus der Fülle des Materials sei folgendes erörtert:

Wenn vier deutliche Schlundbogen am Mundboden gebildet sind, beginnt die Ausbildung des Tuberculum impar — an der medialen aboralen Grenze der ersten Schlundbogen. Es zeigt von Anfang an einen jederseits lateral vorstehenden Zipfel, der sich in die erste Schlundtasche hineinschiebt, so dass eine Art paariger Gestaltung dieser Bildung zukommt. Aboral am Tub. impar beginnen die 2. Schlundbogen und direkt hinter ihm liegt median die Anlage der Thyreoidea. In den ersten Stadien der Anlage ist die Thyreoidea paarig; das verschwindet später. Bald breiten sich die seitlichen Zipfel des Tuberculums aus und zugleich wächst das Tuberculum in oral - aboraler Richtung. Hinter dem Tuberculum bildet sich zwischen dem 2. Schlundbogen eine mediane Vorragung (Copula), die bis zum Aditus laryngis reicht. Am Spalte, der oral die beiden ersten Schlundbogen trennt, bilden sich jederseis wulstförmige Verdickungen — die erste Anlage seitlicher Zungenwülste. Die medianen Partien des Tuberculum wachsen stark nach vorn als in die Mundhöhle prominierende Spitze zwischen die beiden seitlichen Zungenwülste hinein, die sich immer deulicher von den Schlundbogen absetzen. Die mediane leistenförmige Erhebung des Tuberculums geht aboral in die Copula der Schlundbogen ohne Grenze über — die Thyreoideaanlage ist längst unbemerkbar geworden! Das Tuberculum nimmt nun allmählich eine dreiseitige Form an. Die seitlichen Zungenwülste setzen sich dank der Ausbildung der seitlichen Grenzfurche immer deutlicher ab; diese endet nach hinten an den stumpfbuckelförmigen Zipfeln des Tuberculums in der Höhe der ersten Schlundtasche. Die zweiten Schlundbogen werden mit zur Bildung der Zunge (Grund) verwendet, fast nichts jedoch vom dritten. Nachdem sich die vordere Grenzfurche der Zunge gebildet hat, die allmählich mit jeder seitlichen zusammenfliesst und die seitlichen Zungenwülste von dem Unterkieferbogen abgliedert, tritt auch im Gebiete des zweiten Bogens eine Furche auf, die als hinterer Teil der seitlichen Zungengrenzfurche mit der vorderen zusammentritt. Die seitlichen Zungenwülste überragen die vordere Spitze des Tub. impar und lassen an diesem paarigen Teil eine mediane Kerbe erkennen. Der vordere Zungenabschnitt wächst mächtig, der hintere Teil des Tuberculums verschmälert sich und trennt sich deutlicher von der Epiglottis ab, so dass die Zunge sich allenthalben gut absetzt. Lange bleibt der Buckel am hinteren Seitenrande erhalten, der den seitlichen Teil des Tub. impar markiert — hier legen sich später die Pap. fol. an. Der Buckel des Tub. impar flacht ab und damit verwischen sich die Grenzen zu den Seitenwülsten. Auch die Pap. vallatae legen sich auf dem Tub. impar an. Die Zunge wächst im vorderen Abschnitt mächtig hervor und erhebt sich im ganzen über das ursprüngliche Niveau heraus. Dabei wird sie von den sich ausbildenden seitlichen Gaumenfortsätzen umfasst, und sie drängt sich bis ans Nasenseptum heran. Mit der Ausbildung des definitiven Gaumens sinkt die Zunge in sich zusammen, indem sie den seitlich freiwerdenden Raum ausnützt. Wenn die Zungenspitze ausgebildet ist, beginnen die Pap. fungiformes hervorzuwachsen, zuerst besonders an den seitlichen Zungenwülsten. Aus der Betrachtung der Modelle geht hervor, dass das Gebiet des Tub. impar bereits hinter der Rachenmembran gelegen ist, wenn dieses auch erst deutlich hervortritt, wenn die Ansatzstelle der Membran am Mundhöhlenboden verschwunden ist. Für die hinter dem Tub. impar gelegenen Teile und die Thyreoidea-anlage ist es klar, dass diese entodermaler Natur sind. Weiter wurde in eingehendster Weise die Entwickelung des Skeletts der Zunge behandelt, desgleichen die der Muskulatur, der Nerven und der Drüsen des Mundbodens und der Zunge. Betreffs dieser Kapitel sei auf das Original verwiesen. O. Zietzschmann.

Froriep (11) beschreibt bei einem 7,5 mm Nacken-Kreuzlänge messenden Schweinsembryo im dritten Visceralbogen den Rest des Kiemenbogencoeloms. Er fand auf der linken Seite im 3. Visceralbogen einen Epithelschlauch, der dem 3. Arterienbogen folgt und alle charakteristischen Merkmale des Visceralbogencoeloms besitzt. O. Zietzschmann.

Maximow (34) hat seine Untersuchungen über Blut und Bindegewebe auf die Histogenese der Thymus unter anderem bei Kaninchen und Katze ausgedehnt.

Er kommt unter eingehender Würdigung der Literatur zur Ansicht von Hammar, dass die Thymuszellen echte Lymphzellen, also in das ursprünglich epitheliale Organ eingedrungene Zellen sind. Die epitheliale Anlage vom ventralen Divertikel der 3. Schlundtasche wächst zu ansehnlichem Organ mit einem centralen Teile, dem Hauptstamme, und den um diesen sich gruppierenden verästelten Zweigen aus, zwischen denen das Mesenchymgewebe zu dünnen Septen zusammengedrückt wird. Zwischen den ursprünglichen Epithelzellen treten freie, wandernde Zellen auf, die aus dem umgebenden Mesenchym stammen und aktiv eingewandert sind — zum Teil grosse Lymphocyten, zum Teil kleinkernige blasse Wanderzellen; sie werden bald alle zu typischen grossen Lymphocyten mit hellem, nucleolenhaltigem Kern und schmalem amöboiden Protoplasma. Diese Zellen wuchern lebhaft bei immer neuer Zuwanderung und werden schliesslich zu den bekannten „kleinen dunkelkernigen Lymphocyten". Die epithelialen Teile werden so auseinandergeschoben, ihre gegenseitige Verbindung wird gelockert und es entsteht so mechanisch ein epitheliales Reticulum (sternförmige, untereinander verbundene Zellen). In den Maschen sitzen die Lymphocyten. So entsteht die Rindensubstanz der Thymus. Die Marksubstanz bildet sich spät in der Tiefe der Läppchen dadurch, dass herdweise Epithelzellen hypertrophieren und sich zu syncytialen, gross- und blasskernigen Massen verbinden, während sich die Lymphocyten aus diesen Bezirken entfernen oder dort degenerieren. In diesen hellen Markmassen entstehen später durch eigenartige Umwandlung der Epithelzellen die Hassal'schen Körperchen. Das Reticulum der Rinde geht unmittelbar in die Epithelzellen des Marks über. Die Thymus ist also ein echtes, blutbildendes Organ, eine Quelle von jungen Lymphocyten, wie das „adenoide" Gewebe. Deshalb ist die Thymus noch kein Lymphknoten (epitheliales Reticulum!). O. Zietzschmann.

Sommerfeld (48) hat beim Schwein die Entwicklung der Magendrüsen studiert.

Schon beim Embryo mit 3 Kiemenbögen ist das Epithel vom Magen bereits mehrschichtig geworden; es flacht sich allmählich wieder ab und von 6,5 cm Embryonallänge ist das einschichtige Epithel bereits wieder herrschend. Das stimmt mit Brand's Angaben überein (Beiträge zur Entwicklung der Magen- und

Darmwand. Inaug.-Diss. Würzburg 1877). Alle diese Zellen sind entodermaler Herkunft. Die Schleimbildung der Oberflächenzellen setzt plötzlich kurze Zeit vor der Geburt erst ein. Mit zunehmendem Alter der Embryonen treten Zeichen der Degeneration im Epithel auf. Noch während der Schweinemagen ein mehrschichtiges Epithel trägt, legen sich die Drüsen an (4 cm), und zwar durch Einsenkung des Epithels ins Mesenchymgewebe, nicht durch Falten- usw. Bildung des Mesenchyms. Nach Laskowsky (Sitzungsber. der math.-naturw. Klasse Wien 1868) und Toldt (Die Entwicklung und Ausbildung der Drüsen des Magens, Sitzungsber. der K. Ak. d. Wiss. Math.-naturw. Kl. III. Abt. 1880 und Wiener med. Anzeiger. 1880) treten die ersten Drüsenbildungen erst später auf. Alle Magendrüsen sind sich ursprünglich gleich; bald erscheinen die Zellen der Cardiadrüsen etwas heller. Später zeichnet sich die Fundusdrüsenzone durch sehr dicht stehende Drüsen aus, die sich durch Ausbildung der Belegzellen weiter differenzieren. Die Belegzellen, die am Grunde der Drüsenbildung sich zuerst bemerkbar machen, entstehen nach Toldt aus den entodermalen Zellen, während Sewall (The developpement and regeneration of the gastric glandular epithelium during foetal life and after birth. Journ. of phys. 1878. Vol. I) sie bei der Katze z. T. auch aus Mesoblastzellen entstehen lässt. Später degenerieren in der Fundusdrüsenzone die Entodermzellen in grossem Umfange, und es vermehren sich mesoblastische Zellen besonders in den Zapfen, die die Propria zwischen die Drüsen einsendet. Die Zahl der Fundusdrüsen nimmt nun wieder ab. Im weiteren legen sich an die primitiven entodermalen Drüsenbildungen von der „Propria" her grosse Zellen kettenweise an, die sog. „Urdrüsenzellen" oder „Urbelegzellen" (11 cm). Diese vom Mesenchym stammenden Zellen gliedern sich dann (18 cm) dem Epithelverbande ein. Der Magen eines 29 cm langen Embryo bildete den Endpunkt der primitiven kurzen Fundusdrüsen und den Ausgangspunkt für die Ausbildung der Fundusdrüsen der erwachsenen Tiere. Die Ausbildung der definitiven Drüsen setzt mit 30 cm Länge ein, eingeleitet durch Ansammlung zahlreicher Propriakerne, der „Bildungskerne" Strecker's unter dem Grunde der Drüsen. In diese Massen soll das Drüsenlumen vorwachsen, so dass jene wandständig werden. Die Drüsenbildung erfolgt also auf Kosten der Propria. Mit 44 cm Länge ist die endgiltige Drüsenform erreicht (kurz vor der Geburt). Noch bei Embryonen von 29 cm Länge sind die Urbelegzellen die einzigen Zellen der Drüsen; Haupt- und Belegzellen lassen sich nicht unterscheiden. Später erst differenzieren sie sich derart, dass eine Anzahl von Zellen grösser werden, dichtere und intensiver sich färbende Protoplasmamassen entwickeln, die feine Körnchen enthalten und von der Umgebung sich schärfer absetzen: das sind die Belegzellen. Also Haupt- wie Belegzellen sind nach Verf. mesodermaler Herkunft. Cardia- und Pylorusdrüsen dagegen entstehen aus dem ursprünglich entodermalen Drüsenepithel. Die Cardiadrüsen leiten sich aber entgegen den Pylorusdrüsen aus Epithel ab, das dem Oesophagus, also dem Vorderdarm angehört.

O. Zietzschmann.

Die unter Martin's Leitung von Hafner (18) angestellten Untersuchungen über die Entwicklung der Lage des Schweine- und Wiederkäuerdarmes führten zu folgenden Befunden:

1. Als Duodenum ist beim Schwein nur der erste Schenkel des ersten Dünndarmbogens aufzufassen. 2. Der Zwölffingerdarm bildet eine Zeit lang zwei Schlingen, die nachher wieder verschwinden. 3. In den letzten Entwicklungsstadien entsteht am Duodenum nach Bildung des dritten Bogens noch eine vierte, ventral gescheitelte Schlinge. 4. Die Rückkehr der Darmschlingen in die Bauchhöhle ist bei 3,3 cm Scheitelsteisslänge beendet. Mac Callum sucht sie zwischen 3,5—4,0 cm. 5. Der Grimmdarmknäuel entsteht aus den anfangs gleichmässig auf den aufsteigenden Teil der primitiven Darmschlinge verteilten Grimmdarmschlingen und nicht, wie Mac Callum angibt, aus der hakenförmig gekrümmten, dorsal gelegenen Umschlagstelle in den Mastdarm. 6. Nach Rückkehr des Darmes in die Bauchhöhle beschreibt die horizontale Gekrösplatte und mit ihr sämtliche Darmgruppen eine Drehung um 180° um eine Sagittalachse. Die ursprünglich dorsal gelegene Grimmdarmspirale kommt nun ventral von ihr zu liegen. 7. Das Colon descendens bildet eine Zeit lang eine rechtssehende Schleife, die später wieder verschwindet.

Beim Wiederkäuer weichen Hafner's Befunde von denen Martin's, die er sonst durchweg bestätigen muss, in folgendem ab bzw. ergänzen dieselben:

1. Auch beim Wiederkäuer ist der erste Schenkel der ersten Dünndarmschlinge als Duodenum anzusehen. 2. Bezüglich der Schlingen- und Spiralbildung am Duodenum konnte Verf. zwar die Spiralkehre Martin's nachweisen, daneben aber noch einige andere Typen. Es scheint demnach eine ziemlich grosse Variationsbreite zu bestehen. 3. Die Retraktion des Darmes aus der Nabelschnur erfolgt beim Schaf bei 4,0 cm Scheitelsteisslänge. 4. Auch hier findet, wie beim Schwein, eine Anordnung der Dünndarmschlingen in vier Gruppen statt. 5. Die Darmmasse ist beim Wiederkäuer anfangs auf die linke Bauchhöhlenhälfte beschränkt. 6. Während sich die ersten Grimmdarmschlingen anlegen, entsteht zugleich eine dorsal gescheitelte Anfangsschlinge. 7. Nachdem der Grimmdarmknäuel die dorsale Bauchwand erreicht hat, sendet er eine cranial gescheitelte Endschlinge links von der Gekröswurzel aus. 8. Die beim Schwein erwähnte Achsendrehung des Gekröses findet auch hier statt, geht jedoch nur bis zur senkrecht-sagittalen Stellung der Gekrösplatte. Nach Martin wird diese Lage hauptsächlich durch den caudal sich ausdehnenden Pansen erreicht, der durch seine mächtige Entwicklung Form und Lage des Gekröses und der Darmscheibe zu beeinflussen imstande ist. Diese Wirkung des Pansens erstreckt sich nach Hafner's Beobachtungen nur auf die spätere Verschiebung der Grimmdarmspirale nach rechts und die Schiefstellung in dieser Richtung. Bei der vergleichenden Betrachtung hat Verf. ausführlich seine Ansicht darüber klargelegt. 9. Das Colon descendens und Rectum bilden auch beim Wiederkäuer eine rechtsgescheitelte Schlinge, die im postfetalen Leben wieder verschwindet. Illing.

Jolly (23) hat bei Huhn, Ente und Taube die ersten Phasen der Entwickelung der Bursa Fabricii studiert und kommt zu dem Resultate, dass sich deren Elemente aus dem Epithel der Kloake bilden; sie sind also entodermaler Herkunft, wie es Wenckebach, Fleischmann und Pomayer schon gesagt haben; sie sind nicht das Produkt einer ektodermalen Einbuchtung, wie es von vielen Autoren angegeben wird.

O. Zietzschmann.

Atmungsapparat. Staamann (50) stellte bei seinen Untersuchungen über die Grössenverhältnisse des Brustkorbes in den einzelnen Phasen der Entwickelung bei Schwein, Schaf und Rind folgendes fest:

Die Durchmesser der Brusthöhle zeigen auf den verschiedenen Entwickelungsstufen eine verschieden grosse Wachstumszunahme und zwar derartig, dass sie sich in den ersten Stadien schnell verdoppeln bezw. verdreifachen, um bei den älteren Stadien ein viel geringeres, allmähliches und mehr gleichmässiges Wachstum anzunehmen.

Höhen-, Breiten- und Längendurchmesser zeigen unter sich bei den verschiedenen Tieren noch verschiedenes Wachstum. Während die Wachstumszunahme

der Durchmesser sich beim Schwein annähernd gleich bleibt, ist beim Rind der Höhen- und Breitendurchmesser dem Längendurchmesser an Wachstum unterlegen, und beim Schafe überwiegt die Wachstumszunahme des Längendurchmessers und Höhendurchmessers bei weitem die des Breitendurchmessers.

Der jederseits der Wirbelsäule verlaufende Sulcus pulmonalis nimmt von der ersten Rippe an caudalwärts an Höhe und Breite zu.

Am Zwerchfell der jüngeren Föten kann man einen dorsalen und einen ventralen Teil unterscheiden. Beide sind beim Schwein durch eine ungefähr auf der Höhe der Hohlvene verlaufende Kante gegen einander abgegrenzt.

Das Zwerchfell verändert während des fötalen Lebens seine Form und Stellung derart, dass es anfangs von hinten oben nach vorn unten ziemlich gleichmässig seinen Verlauf nimmt und seine Oberfläche bei Schwein und Schaf muldenförmig vertieft ist, dass es dann im Verlaufe der weiteren Entwickelung unter Abplattung seiner Oberfläche vertikal gestellt wird, um schliesslich eine, mit dem Grade der Entwickelung zunehmende, teils kuppelförmige, teils kegelförmige Hervorwölbung nach der Brusthöhle zu, über seine Anheftung am Brustbein hinweg, zu erfahren.

Die beim Schwein vorhandene vertikal über den ventralen Zwerchfellteil verlaufende mediane Einziehung fehlt bei Schaf und Rind.

Das Herz erfährt in bezug auf seine Stellung eine erhebliche Veränderung insofern, als es in den frühesten Stadien eine Schrägstellung nach vorn, dann eine Vertikal- und schliesslich eine Schrägstellung nach hinten zeigt.

Die Hohlvene unterliegt im Verlaufe der fötalen Entwickelung Lageveränderungen. Während sie nämlich bei den jünsten Stadien relativ sehr hoch im Brustraume ihre Lage hat, wird sie allmählich tiefer verlegt, um gegen das Ende der Entwickelung wieder der Wirbelsäule genähert zu werden.

Die Portio sterno-costalis des Zwerchfells stellt eine kontinuierliche Muskelplatte dar, welche, costal wie intercostal, sich gleichmässig ansetzt. Die Zwerchfellzacken sind daher spätere Bildungen.

Die Zwerchfellmuskulatur behält ihre Richtung nach vorne hin bei. Nirgendwo verlaufen die Elemente des Zwerchfells beim Uebergang auf das Brustbein spitzenwärts.

Das Verhältnis von Herz und Lungen ändert sich während des fötalen Lebens vollkommen. Während anfangs die Brusthöhle identisch ist mit der Herzhöhle, weil Lungengewebe noch nicht nachweisbar ist, nehmen später die Lungen den weitaus grössten Raum im Brustraume ein. G. Illing.

Circulationsapparat. Nach Evans (7) sind beim Hühnchen die ersten Blutgefässe der Gliedmaassen Capillaren, die von vielen unregelmässig verstreuten Punkten der Aortenseitenwand auswachsen und schon anastomosieren, bevor sie in den Gliedmaassenstummel eintreten, so dass ein einfaches aber typisches Geflecht entsteht. In der Vordergliedmaasse bildet dieser Plexus das erste Stadium der A. subclavia, in der hinteren die A. femoralis. Ein segmentaler Aufbau ist an der Subclavia zunächst nicht zu beobachten. Die Subclaviacapillaren vereinigen sich mit einem zweiten Capillarsystem, das von dem Duct. Cuvieri aus in die Körperwand ausgewachsen ist — dem primitiven Körperwandplexus. Im weiteren verwandeln sich die Subclaviacapillaren in Arteriolae und einige der primitiven Körperwandcapillaren in eine Vene — die Umbilicalvene. Die Blutabfuhr von der Vordergliedmaasse ist so bei Vögeln die einzige primäre Funktion der V. umbilicalis. Wenn auch bei Säugern die Entwickelung der Umbilicalvene in Verbindung mit der Allantoiscirculation der der Gliedmaassen vorausgeht, so nimmt sie doch auch nach Ausbildung der Schulterextremität und deren Capillaren deren Venen auf. Diese Ableitung von der Säugervordergliedmaasse in die vordere Portion der Umbilicalvene persistiert auch dann, wenn diese durch die Leber führt und ist zweifellos eine der Hauptursachen der Verzögerung der Atrophie des proximalen Teiles der Umbilicalvene. Das Auftreten einer Periode von multiplen segmentalen Subclaviae wird durch Atrophie und Verschiebungsprozesse bedingt. Die meisten der Capillaren, die nicht in segmentalen Punkten stehen, d. h. nicht in den Intersegmentallinien verlaufen, atrophieren, und es bleiben nur alle die Glieder bestehen, die günstig gelegen sind. Dabei bleiben allerdings immer einige Zwischenteile bestehen, die sogar ziemlich voluminös sein können. Auch die eigentliche primitive Subclavia muss nicht ganz streng segmental liegen. Der Hauptfaktor für die Persistenz von Gefässen liegt in hydrodynamischen Verhältnissen und wird erst sekundär von der Metamerie beeinflusst. Ein wahrhaft segmentaler Charakter in den Armgefässen ist erst zur Zeit der Vereinigung der Subclaviagefässe mit den dorsalen Segmentalgefässen zu beobachten. Diese Vereinigung erfolgt nicht durch aktives Zusammenwachsen, sondern ist das Produkt ungleichen Wachstums an der Aortenwand, die sich am Ursprung je der beiden Gefässstämme ausweitet und so einen gemeinsamen Stamm bildet. Die primäre Subclavia entsteht aus demjenigen Paar der segmentalen Subclaviaäste, das für die Vascularisation der Gliedmaasse am günstigsten gelegen ist. O. Zietzschmann.

Smith (47) hat die Entwickelung der oberflächlichen Venen der Körperwand des Schweines an Injektionspräparaten studiert.

Er injizierte chinesische Tusche von der A. umbilicalis aus gegen das Herz und zwar in noch lebende Tiere, so dass das Herz die Injektion besorgte. Schöne Bilder illustrieren die Arbeit, die sich besonders mit der V. thoracica lateralis und der V. epigastrica cranialis befassen. Die Injektionspräparate bringen zur Anschauung, wie zahlreich besonders im Anfange der Entwickelung Plexus ausgebildet sind.

O. Zietzschmann.

Huntington (22) hat Untersuchungen über die Histogenese des lymphatischen Systems beim Katzenembryo angestellt.

Schon 1907 (cf. Jahresber. pro 1907, S. 268) hat Verf. mit Mc Clure die Ueberzeugung ausgesprochen, dass die systemischen Lymphgefässe des ganzen Körpers sich durch Zusammenfluss mesodermaler Hohlräume entwickeln, die sich in ihrer ersten Anlage entlang gewissen embryonalen Venen bilden, dieselben umgeben und endlich ganz oder teilweise ersetzen. Unabhängig davon entwickelt sich nun nach Verf.'s weiteren Untersuchungen an der Vereinigungsstelle der V. card. ant. und post. je zum Ductus Cuvieri durch eine regelmässig erfolgende Verschmelzung der von ihnen stammenden perivenösen Capillaren ein definitives Gebilde, der Saccus lymphaticus jugularis. Er löst sich zwar für kurze Zeit vom Venensystem ab, tritt aber bald mit diesem wieder und definitiv in Verbindung. In diesen Sack münden nun später alle systemischen Lymphgefässe des Körpers ein und damit ins Venensystem. Die Entwickelung der systemischen Lymphgefässe läuft nun derart ab, dass gewisse embryonale Venen von den ersten Anlagen der lymphatischen Räume umschlossen werden; die Venen gehen aber im Laufe weiterer Entwickelung ganz oder teilweise zugrunde, so dass die lympatischen Gefässe nachträglich Besitz nehmen vom Terrain, welches bisher von den vorübergehenden venösen Bahnen gefüllt wurde. Die Venen sitzen also ursprünglich im Inneren des sie umhüllenden lymphatischen Raumes verborgen, dessen Wand von Endothel bekleidet ist. Dieses Endothel stammt aber nicht von dem der Blutgefässe ab, sondern

hat sich unabhängig aus indifferenten Mesenchymzellen entwickelt. Durch Zusammenfluss der zahlreichen perivenösen Hohlräume und durch Rückbildung der centralen Venen entstehen freie Röhren, die eigentlichen Lymphgefässe, und diese gewinnen eine Verbindung mit dem Sacc. l. jugularis, der ein rudimentäres Homologon der ausgebildeten Lymphherzen der niederen Vertebraten darstellt. Im speziellen sei erwähnt, dass bei Embryonen von 11—16 mm die bilateralen und symmetrischen Ductus thoracici sich anlegen. Bei 16 mm Länge besteht meist ein zusammenhängender Plexus, der beiderseits durch einen Saccus l. jugularis in die grossen Venen mündet. Jeder Ductus thoracicus entsteht durch Vereinigung dreier Hauptabschnitte: den Präazygosteil (vom Saccus l. jug. bis zur Kreuzung mit der Aorta), den Azygosabschnitt (entlang der ventralen Fläche der V. azygos) und den Postazygosabschnitt (vom Hiatus aorticus bis zur späteren Lendencysterne). Die Hauptabschnitte entwickelten sich natürlich, wie oben angegeben, durch Zusammenfluss von vielen Einzellymphräumen. Der erste Abschnitt des Ductus ist noch mit einem grösseren lymphatischen Gange verbunden, der als Truncus bronchiomediastinalis im ventralen Brustraume zu Pericard, Thymus, Trachea, Bronchien und Oesophagus hinzieht. O. Zietzschmann.

Auch Mc Clure (3) nimmt zur Extraintimaltheorie der Entwickelung der Lymphgefässe Stellung, indem er ebenfalls Katzenembryonen als besonders geeignet für diese Untersuchungen bezeichnet und solche verwendete.

Verf. wählte die Mesenterialgefässe für seine Studien aus. Seine Resultate lauten: Die in Frage stehenden Venen lösen sich von den Hauptgefässen los und werden damit für den Blutkreislauf funktionslos. In späteren Entwickelungsstadien ist das Terrain ihres Verlaufes vollständig ausgefüllt von den Mesenteriallymphgefässen. Der Vorgang des Ersatzes der Venen durch extraintimale Lymphräume läuft nur in Gegenden solcher zugrundegehender Venen ab, steht aber nicht zu Venen in Beziehung, die bestehen bleiben. In älteren Entwickelungsstadien, als sie 35,9 mm lange Katzenembryonen darstellen, sind die Lymphgefässe völlig ausgebildet und die Vorgänge des Ersatzes abgeschlossen. Die Intima der Lymphgefässe ist etwas dünner als die der Venen. Aber auch Verf. tritt für die Extraintimaltheorie ein und seine über 6 Jahre ausgedehnten Untersuchungen bestätigen den Fundamentalsatz, dass das Lymphgefässsystem des Säugerembryos nicht venösen Ursprungs ist — mit Ausnahme derjenigen Teile, die als rudimentäre Lymphherzen anzusehen sind.

O. Zietzschmann.

Polinski (40) untersuchte die Entwickelung des subcutanen Lymphgefässsystems des Rindes und verglich die verschiedenen Phasen dieser Entwickelung mit den entsprechenden embryonalen Stadien des Schweines.

Bei diesem Vergleich fällt es sofort auf, dass das Lymphnetz beim Schweineembryo viel mehr einem wirklichen Netze gleicht als beim Rindsembryo. Beim ersteren besteht dieses Lymphnetz aus feineren Capillaren, die weniger gedrängt liegende Maschen bilden als beim Rindsembryo. Ziemlich verschieden verhalten sich auch die Lymphplexus und tritt dieser Unterschied besonders klar am Halse hervor. Der Hauptunterschied in dem Entwickelungsgange der subcutanen Lymphgefässe besteht in der Anwesenheit der Trunci lymphatici suprascapulares und Trunci lymph. laterales beim Rindsembryo und in dem Nichtvorhandensein derselben beim Schweineembryo. Beim ersteren bildet in früheren Entwickelungsstadien jeder Truncus suprascapularis mit dem Truncus lateralis gemeinsam einen fast einheitlichen Stamm, der in tiefen, subcutanen Schichten verläuft und den vorderen Lymphsack mit dem hinteren verbindet. Während das oberflächliche Lymphnetz und im Körperinnern der Ductus thoracicus an Wichtigkeit allmählich gewinnen, beginnen jene beiden Trunci zu verkümmern und gehen schliesslich gänzlich zugrunde. Bei mehreren Schweineembryonen von weniger als 45 mm Länge konnte Verf. oberhalb des Schulterblattes ein in den tieferen Schichten des Unterhautbindegewebes verlaufendes, blind endigendes Gefäss feststellen, welches man als einen rudimentären Truncus suprascapularis ansehen könnte. Der Truncus lateralis scheint bei Schweineembryonen gänzlich zu fehlen. Verf. fand bei einem von drei 31 mm langen Hundsembryonen einen langen, in den tieferen Unterhautschichten verlaufenden Lymphstamm, der sich auf die Dorsalseite des Schulterblattes umschlug, und der mit dem Truncus suprascapularis der Rindsembryonen zu vergleichen war. Schattke.

Heuer (21) studierte an Injektionspräparaten die Entwicklung der Lymphgefässe des Dünndarms beim Schwein.

Amerikanische Arbeiten speziell haben erkennen lassen, dass das primitive Lymphgefässsystem aus einer Anzahl von Säcken besteht, die von Venen sich abgeschnürt haben und die dann in der Hauptsache zum Ductus thoracicus vereinigt werden. Die Jugular-, Subclavia- und Hüftsäcke sind paarig, der retroperitoneale Sack und die Lendencisterne sind die unpaaren. Verf.'s Untersuchungen befassen sich mit dem retroperitonealen Lymphsack, da dessen Wurzelgebiet im Dünndarm gelegen ist. Der „retroperitoneale Sack“ wurde zuerst von Lewis (Amer. journ. of anat. V. 1906) beschrieben; Baetjer (Amer. journ. of anat. VIII. 1908) hat die Verhältnisse weiter verfolgt. Bei 17—19 mm langen Schweinsembryonen ziehen von den Nierenvenenanastomosen (conf. vorjähr. Bericht S. 283) feine cranioventrale Stämme in die Gekröswurzel hinein; mit 19 und 20 mm wachsen diese an Grösse und Zahl; bei 21 mm Länge erweitern sich die Venen sackartig; mit 22—23 mm haben sich diese Säckchen zusammengeschlossen zu einem medianen Hohlraum, der sich von den Venen gänzlich abgelöst hat, aber auch unabhängig von der Lendencisterne ist. Mit 2,7 cm Länge hängt er mit der Cisterna chyli zusammen, so dass der „retroperitoneale Sack“ vom Ductus thoracicus aus durch die Lendencisterne hindurch zu injizieren ist. Verf. injizierte nach dieser Methode von der linken Seite aus, indem er die feine Nadel (No. 28) im Winkel zwischen Aorta und Vena hemiazygos einstach (Berlinerblauinjektion, die sich in Formalin, Alkohol usw. hält). Kennt man die Lage des fraglichen Lymphsacks genau, dann kann man für die Darmgefässe auch diesen direkt injizieren. Vom retroperitonealen Sack aus entwickeln sich nun centrifugal fortschreitend die Lymphgefässe des Darmes; sie wuchern ein Geflecht bildend im Mesenterium den Arterien entlang. Sie treten in die Darmwand ein bis zur Submucosa, in der sie ringsum sich ausbreiten. Von diesem Submucosaplexus aus entwickelt sich das feinere Schleimhautgeflecht mit feinen Maschen (8,7 cm), von denen aus Gefässe in die Zotten wachsen (16 cm Länge). Der subseröse Plexus entwickelt sich später aus den grösseren Gefässen dort, wo diese aus dem Mesenterium in die Darmwand eindringen. Vom Retroperitonealsack aus entwickeln sich auch die ventral der Aorta gelegenen Lendendrüsen als primäre Drüsen. Sekundär und tertiär entstehen die Mesenterialdrüsen im Verlauf der Lymphgefässe zum Darme.

O. Zietzschmann.

Geschlechtsapparat. Gavrilescu und Iliescu (15) beschreiben eine Prostatautricula bei einem 12jähr. Hengst.

Sie bildete einen kolbenförmigen Sack, der am vorderen Ende gelegen war. Der exkretorische Kanal

ist einfach, nach einem Trajekt teilt er sich und erstreckt sich so geteilt bis zur Wand der Urethra, wo sich zwei Oeffnungen finden, kleiner als die Oeffnungen des Vas deferens, indem sie innen und hinter jenen gelagert sind. Die äussere Wand der paarigen Kanalteile ist teilweise gemeinsam mit der äusseren Wand des entsprechenden Ductus deferens. Die Autoren sehen in dieser Anomalie den embryonalen Fortbestand der Endportion der Müller'schen Kanäle. Riegler.

Nervensystem. Landau (28) hat die Entwicklung der Furchen des Katzenhirnes weiter verfolgt und gefunden, dass es nach der Zeit ihres Auftretens verschiedene Furchen gibt, solche, die bereits im Mutterleibe zur Entfaltung kommen, und solche, die meistens erst im postuterinen Leben erscheinen. Zu diesen gehören: Fiss. postsplenialis, Fiss. suprasplenialis, Fiss. genualis und Fiss. medilateralis. In den ersten Stunden des extrauterinen Lebens scheinen aufzutreten: Fiss. diagonalis, Fiss. ectosylvia post., Fiss. suprasylvia post. O. Zietzschmann.

Sinnesorgane. Lebouсq (29) hat die Histogenese der Retina vor allem an der Katze studiert.

Vor dem Auftreten von Stäbchen und Zapfen besteht der germinative Teil der Retina aus in Mitose begriffenen Zellen, die durch oberflächliche Fortsätze der tiefen Zellen getrennt werden; während diese alle an der Aussenfläche der Retina sitzen. Weder eine Membrana lim. externa noch eine Cuticula besteht. Zuerst differenzieren sich die Müller'schen Stützzellen. Im übrigen werden die Stäbchen und Zapfen des genauesten untersucht. O. Zietzschmann.

Knape (26) hat seine Studien über die Entwicklung der Hornhaut ausgedehnt auf Huhn, Ente, Taube, Haifisch, Frosch und Kaninchen.

Bei allen Tieren findet Verf. in frühen Stadien einen zellenlosen vorderen Glaskörper, welcher von der Linse und dem Ektoderm zusammen produziert wird. Gut entwickelt ist dieser beim Vogel und Haifisch, wenig beim Kaninchen und am spärlichsten beim Frosch. Die beiden Grenzhäute der Cornea sind Abkömmlinge des vorderen Glaskörpers. Der zwischen den beiden Anlagen zu den Grenzhäutchen befindliche Teil des vorderen Glaskörpers dient als Gerüst zur Einwanderung von Mesenchymzellen, die die Substantia propria corneae bilden. Die Art und Weise der Einwanderung wird von der Dichtigkeit des vorderen Glaskörpers bedingt. Beim Hühnchen erhält sich das Faserngerüst zwischen den Grenzhäutchenanlagen bis zum 13. Entwicklungstage; später verwirren die einwandernden Mesenchymzellen das Bild. O. Zietzschmann.

X. Physiologie.

Zusammengestellt und geordnet von O. Zietzschmann.

(Siehe auch Diätetik, Fleischbeschau und Milchkunde.)

*1) Abderhalden, E., Neue Forschungsrichtungen auf dem Gebiete der Störungen des Zellstoffwechsels. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. S. 1. — 2) Derselbe, Die Funktion der Leber. In Ellenberger-Scheunert's Lehrb. d. Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 256. — *3) Abelsdorff, G., Ueber das Verhalten des Pecten bei der Accommodation des Vogelauges. Arch. f. vergleich. Ophthalm. Bd. I. S. 290. — *4) Aggazzotti, Versuche über die Resorption in den Magenabteilungen der Wiederkäuer. La clin. vet. sez. scientif. bimest. p. 54. — *5) Derselbe, Beitrag zur Kenntnis der Rumination. Pflüger's Archiv. Bd. CXXXIII. S. 201. — 6) Albrecht, Ueber Schwankungen der Trächtigkeitsdauer nach Jahreszeiten. Referat über die Arbeit von Wellmann in Landwirtschaftl. Jahrbücher. Bd. XXXIX. In Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 567. — *7) Aron, H., Wachstum und Ernährung. Biochem. Ztg. Bd. XXX. H. 3 u. 4. S. 206. — *8) Baker, Eine fruchtbare Kuh. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. S. 61. — *9) Baldoni, Ueber Veränderungen des Blutes nach dem Aderlass bei Einhufern. La clin. vet. sez. scientif. bimestr. 1909. p. 265. 1910. p. 75. — 10) Bambauer, Ueber das Erbrechen beim Pferd und Rinde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 321. — 11) Barbieri, N. A., Ueber die chemische Zusammensetzung der Rindergalle. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CXLIX. p. 150. — *12) Behm, H., Untersuchungen über den Mechanismus der Hinter- und Vorderextremität des Rindes in seiner Verschiedenheit bei Tiefland- und Höhenschlägen. Inaug.-Diss. Bern. — *13) Beier, Joh., Ueber die Wirkungen der Röntgen- (und Radium-) Strahlen auf das Centralnervensystem, insbesondere das Gehirn. Inaug.-Diss. Zürich. — *14) Benkendoerfer, Zur Klinik und Physiologie der Pansentätigkeit. Inaug.-Diss. Giessen. — *15) Best und Cohnheim, Ueber die Verweildauer von Flüssigkeiten im Magen. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LX. S. 117. — 16) Bocksteger, Studien über die Stickstoffverteilung im Urin bei Milchernährung. Diss. Giessen. (Die Resultate gestatten keinen Rückschluss darauf, dass die verschiedenen Milcharten vom Säugling anders als ihrem Eiweissgehalt entsprechend verarbeitet werden.) — *17) Boeckh, Untersuchungen über die Hauttemperatur der Tiere. Inaug.-Diss. Giessen. — 18) Boerner, Ein Beitrag zur Sexualbiologie der Tiere. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 48. S. 939—940. — *19) Bolle, Ueber den Lecithingehalt des Knochenmarks von Mensch und Haustieren. Biochemische Zeitschr. Bd. XXIV. S. 179. — *20) Brighenti, Studien über die wirksamen Substanzen des Hafers in bezug auf die Muskelkontraktion. Journ. de phys. et pathol. générale. 1909. p. 1047. — *21) Cominotti, Ueber das Vorhandensein der Pentosen im Harne des Menschen und der Tiere. Biochem. Zeitschrift. Bd. XXII. S. 106. — *22) Dahm, Die Bedeutung des mechanischen Teils der Verdauungsarbeit für den Stoffwechsel des Rindes. Ebendas. Bd. XXVIII. S. 456. — *23) Dalan, Fünflinge bei einer Kuh. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 432. — *24) Dammhahn, Ueber den Gehalt ungekeimter und gekeimter Pflanzensamen an proteolytischen Fermenten. Inaug.-Diss. Giessen. 1909. — 25) Dexler, H., Spezielle Nervenphysiologie. In Ellenberger-Scheunert's Lehrb. d. Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 560. — 25) Disselhorst, G., Beitrag zur Fettbestimmung im Fleisch. Pflüger's Archiv. Bd. CXXXIV. S. 496. (Methodische Angaben, vergl. Original.) — 27) Durig, A., Allgemeine Muskelphysiologie. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch d. Physiologie d. Haussäugetiere. Berlin. S. 467. — 28) Derselbe, Allgemeine Nervenphysiologie. Ebendas. S. 495. — 29) Ellenberger, W., Lehre von den Sinnesempfindungen im allgemeinen. Physiologie der Haut und Hautsinne. Allgemeine Empfindungen und Gemeingefühle. Lagesinn. Organ-, Bewegungs-, Widerstands- und Lageempfindungen. Der Geruchsinn. Der Geschmacksinn. Ebendas. S. 615, 621, 628, 631, 634, 638. — 30) Derselbe, Die Fortpflanzung. Ebendaselbst. Berlin. S. 701. — 31) Ellenberger, W. und A. Scheunert, Die Ausgaben des Blutes im allgemeinen. Im Lehrbuch der Autoren. Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 161. — 32) Dieselben, Die Einnahmen des Blutes im allgemeinen. Ebendas. S. 269. — 33) Dieselben, Die Verdauung. Ebendas. Berlin. S. 270. — 34) Fafin, Beobachtung über Milchsekretion bei einem 24 Stunden alten Fohlen. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 307. — *35) Foà, Untersuchungen über den Mechanismus der Rumination. Pflüger's Archiv. Bd. CXXXIII. S. 171. — 36)

Genulli, A, Ueber die Funktion der Hypophyse. Arch. ital. de biol. Vol. L. 1908. p. 157. (Experimentelle Studie; Katze.) — *37) Gloeser, Ueber Schwefelwasserstoffnachweis in faulenden tierischen Organen. Inaug.-Diss. Giessen. — 38) Gmelin, W., Die Atmung. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 127. — 39) Derselbe, Die Aufsaugung, Resorption. Ebendas. Berlin. S. 363. — 40) Derselbe, Die Lymphe. Ebendaselbst. Berlin. S. 381. — *41) Gottschalk, A., Ueber die Sekretion der Parotis des Pferdes. Inaug.-Diss. Zürich. — *42) Grabe, F., Ueber die angebliche, von Dr. Karl Grube behauptete Fähigkeit der Schildkrötenleber, den Formaldehyd zu Glykogen zu kondensieren. Inaug.-Diss. Bern. — 43) Grimmer, W., Die Fermente und ihre Wirkungen im allgemeinen. In Ellenberger-Scheunert's Lehrb. d. Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 52. — 44) Derselbe, Chemie und Physiologie der Milch. Mit einer Einleitung von O. Zietzschmann, Bau und Funktion der Milchdrüse. Berlin. — *45) Grimmer, W. u. A. Scheunert, Ueber die Celluloseverdauung bei den Haustieren. IV. Mitteilung: Ueber die Methode der quantitativen Cellulosebestimmung von Simon und Lohrisch. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 7. S. 152–153. — *46) Groeneveld, Trächtigkeitsdauer bei Stuten in Niederl. Indien. Veearts. Blad. Ned. Indie. Bd. XXII. S. 361. — *47) Grossenbacher, H., Untersuchungen über die Funktion der Milz. Inaug.-Diss. Bern. — *48) Guillebeau, Ueber eingebildete Trächtigkeit. Journ. de méd. vét. p. 705. — *49) Haffmans, Ueber den Einfluss der Fütterung verschiedener Zuckerarten auf den Glykogengehalt der Leber. Inaug.-Diss. Bern. — 50) Hart, Mc. Collum und Fuller, Die Rolle des anorganischen Phosphor bei der tierischen Ernährung. Wisconsin Sta. Rec. Bul. 1. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XXII. p. 172. — 51) Hausmann, W., Innere Sekretion und Wechselwirkung der Organe. In Ellenberger-Scheunerts Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 239. — *52) Hess, C., Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie und Morphologie des Accommodationsvorganges. Arch. f. Augenheilk. 1909. Bd. LXII. S. 345. — *53) Hjelde, B. H., Lange dauernde Trächtigkeit. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. S. 1. — 54) Hösl, Jos., Ueber Unterschiede in der tryptischen und peptischen Spaltung des Caseins, Paracaseins und des Paracaseinkalkes aus Kuh- und Ziegenmilch. Inaug.-Diss. Bern. — *55) v. Hoesslin, Zur Kenntnis der Celluloseverdauung. II. Die Ausnützung der Cellulose beim Hunde. Zeitschr. f. Biol. Bd. LIV. S. 395. — *56) v. Hoesslin und Lesser, Ueber die Zersetzung der Cellulose durch den Inhalt des Coecums des Pferdes. Ebendas. Bd. LIV. S. 47. — *57) Huber, Eugen, Die Ehrlich'sche Diazoreaktion. Eine Monographie mit Beiträgen über den Ausfall der Reaktion bei gesunden und kranken Tieren. Inaug.-Diss. Bern 1909. — *58) Janssen, A., Ueber Diazoreaktion bei Haustieren. Inaug.-Diss. Giessen. — 59) Iwanow, Zur Frage der künstlichen Hervorrufung des Geschlechtstriebes bei Säugetieren. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 2. S. 152–160. (Russisch.) — *60) Kellner, Eisenkolbe, Flebbe und Neumann, Untersuchungen über den Einfluss einiger nichteiweissartiger Stickstoffverbindungen auf den Eiweissumsatz beim Wiederkäuer. Landw. Versuchsstat. Bd. LXXII. S. 437. — *61) Kettner, Die Beziehungen der Körperoberfläche zum respiratorischen Gaswechsel. Inaug.-Dissert. Bern und Arch. f. Anat. u. Phys. Physiol. Abt. 1909. — *62) Klein, H., Ueber Vorkommen und Herkunft des Inosit im Tierkörper. Inaug.-Dissert. Giessen 1909. — *63) Klimmer und Saalbeck, Die Temperatur gesunder und tuberkulöser Haus- und Truthühner. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XIV. S. 147–158. — 64) Kolmer, W., Die Sekrete der Haut. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 209. — 65) Derselbe, Die Tränensekretion. Ebend. S. 217. — 66) Krummacher, O., Stoff- und Energiewechsel. Ebendas. S. 390. — *67) Kühn, H., Untersuchungen über die Einwirkung der Kastration auf die Hypophyse bei Pferden. Inaug.-Diss. Bern und Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. — *68) Külbs, Neue Untersuchungen über den Einfluss der Bewegung auf die Entwickelung und Zusammensetzung der inneren Organe. 13. Flugschr. d. Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. — *69) Kuhn, Aussergewöhnliche Milchabsonderung. Sächs. Veterinärbericht. S. 104. — *70) Lambardt, Das Kardiogramm. Inaug.-Diss. Giessen. — 71) Langworthy, Das Problem der tierischen Ernährung und die Tätigkeit der Versuchsstationen. U. S. Dep. Agr. Off. Exp. Stat. Rpt. 1908. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XXII. p. 170. (Weist auf die Wichtigkeit der wissenschaftlichen Untersuchungen in den Stationen hin.) — 72) Lassar-Cohn, Methoden und Bedeutung der Harnanalyse. Aus der Natur. Bd. VI. S. 609. — 73) Lindsey und Smith, Arbeiten über tierische Ernährung. Massachus. Stat. Rpt. 1908. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XXII. p. 268. — 74) Lipschütz, Untersuchungen über den Phosphorhaushalt des wachsenden Hundes. Milchwirtschaftl. Centralblatt. Jahrg. VI. H. 6. S. 286. — 75) Derselbe, Die Salze im Haushalte des Organismus. Aus der Natur. Bd. VI. S. 449. — *76) Löer, F., Ueber die Körpertemperaturdifferenz in den verschiedenen Altersstadien bei Haustaube und Jagdfasan. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XXVI. No. 34. S. 668–669. — *77) Derselbe, Untersuchung über den Sexualeinfluss auf die Bluttemperatur der Vögel. Pflüger's Archiv. Bd. CXXXIII. S. 287. — 78) Lohmann, A., Der Kreislauf des Blutes. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 92. — *79) Lohrisch, Bemerkung zur Frage der Celluloseverdauung beim Hunde und über die Methoden der quantitativen Cellulosebestimmung. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXIX. S. 143. — 80) Lohse, Superfoetatio. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 48. S. 940. — 81) Lüdke, H., Ueber Milztransplantationen. Sitzungsber. der phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 1909. S. 49. (Ueberpflanzung von Kaninchenmilzen in die Hunde- oder Affenmilz.) — 82) Macollum, Celluläre Osmose und Vererbung. Proc. and Trans. Roy. Soc. Canada. 3. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XXIII. p. 377. — *83) v. Magyary-Kossa, J., Der Einfluss der Kohlensäure auf die physiologische und die fieberhafte Körpertemperatur. Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréböl. Bd. IX. S. 1. — *84) Derselbe, Die Wirkung der Dyspnoe auf die Niere und die Harnabsonderung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 763. — 85) Magnan, A., Einfluss der Ernährung auf den Darm bei Vögeln. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CL. p. 1706. (Verhältniszahlen.) — *86) Maignon, Einfluss der Jahreszeiten und der Testikel auf die Glykogenbildung. Journ. de méd. vét. p. 347. — *87) Manicke, P., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Abbauprodukte der Cyklogallipharsäure, eine in den Galläpfeln vorkommende cyklische Fettsäure. Inaug.-Diss. Basel. — *88) Marage, M., Studien über Larynxvibrationen. Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. CXLIX. p. 936. — 89) Marek, J., Streitfragen auf dem Gebiete der Tierpsychologie. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 261 u. 273. — *90) Marschall, A., Ueber den Einfluss des Nervus vagus auf die Bewegungen des Magens der Wiederkäuer und über das Auftreten einer Antralfurche am Labmagen dieser Tiere. Inaug.-Diss. Bern. — 91) Mattern, Eintritt von Laktation ohne Trächtigkeit. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 145. — *92) Meier, Fritz, Ueber den Nucleinstoffwechsel des Schweines. Inaug.-Diss. Giessen. — 93) Michaud, Beitrag zur Kenntnis des physiologischen Eiweissminimums. Milchwirtschaftliches Centralblatt. Jahrg. VI. H. 1. S. 11. —

*94) Morel, L., Die Parathyreoidea und die Osteogenese. Compt. rend. soc. biol. T. LXVIII. p. 163. — *95) Morgen, Beger u. Werthausser, Untersuchungen über die Verwertung der Ammonsalse und der nichteiweissartigen Stickstoffverbindungen der Futtermittel für die Lebenserhaltung und Milchbildung, sowie über die Frage, ob aus diesen Stoffen unverdauliches Eiweiss gebildet wird. Landwirtsch. Versuchsstat. Bd. LXXIII. S. 285. — 96) Dieselben, Weitere Untersuchungen über die Verwertung der nichteiweissartigen Stickstoffverbindungen der Futtermittel sowie der Ammonsalze durch das milchgebende Tier unter besonderer Berücksichtigung der stickstoffhaltigen Stoffwechselprodukte. Milchwirtsch. Centralbl. Jahrg. VI. H. 1. S. 12. — *97) Müller, Otto, Ueber die Verdauungsarbeit nach Kohlenhydratnahrung in ihrer Abhängigkeit von der physikalischen Beschaffenheit der Nahrung. Inaug.-Diss. Giessen u. Biochem. Ztschr. Bd. XXVIII. S. 427. — *98) Neuberg u. Hildesheimer, Die Bestimmung der Phenole im Rinderharn. Biochem. Ztschr. Bd. XXVIII. S. 525. — 99) Oppel, Das Nährsalzbedürfnis unserer Haustiere. Ref. in d. Deutsch. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 85. — *100) Palladin, Ueber eine einfache quantitative Trypsinbestimmung und das Fermentgesetz des Trypsins. Pflüger's Archiv. Bd. CXXXIV. S. 137. — 101) Pawlow u. Parastschuk, Ueber die ein und demselben Eiweissferment zukommende proteolytische und milchkoagulierende Wirkung verschiedener Verdauungssäfte. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VI. H. 2. S. 93. — 102) Pflugk, A. v., Der Gesichtssinn. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 661. — *103) Pincles, Fr., Ueber die Funktion der Epithelkörperchen. II. Mitt. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. Math.-naturw. Kl. Bd. CXVII. III. 1908. S. 3. — *104) Pöschmann, Ueber den Magenmechanismus. Eine geschichtliche Studie. Inaug.-Diss. Zürich. — *105) Pommrich, W., Ueber die Elastizität der Arterien. Inaug.-Diss. Giessen. — 106) Porcher, Ch., Der Harn und seine Sekretion. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 177. — *107) Derselbe, Ueber die Entstehung des Milchzuckers. Biochem. Ztschr. Bd. XXIII. S. 370. — *108) Prayon, J., Methoden zur Bestimmung des Kreatinins im Harn und Untersuchungen über Kreatininausscheidungen im Harn der Herbivoren. Inaug.-Diss. Bern. — 109) Prévot, Wieviel kann ein Pferd Blut liefern? Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 85. — *110) Pugliese, Angelo, Ueber die Autolyse vegetabilischer Substanzen. I. Mitt. Ueber die Wirkung der bei der Autolyse entstehenden Produkte von ungekeimtem Hafer auf die Blutgerinnung und auf den Kreislauf. Arch. di fisiol. Vol. VII. 1909. p. 253. — 111) Derselbe, Die Zusammensetzung des Blutes, die Harnabsonderung und die Lymphbildung nach intravenöser Injektion von Colloidlösungen allein und zusammen mit Kristalloiden. Ztschr. f. Biol. Bd. LIV. S. 100. — *112) Rácz, M., Die Verwertung der N-haltigen, nicht proteinartigen Stoffe im Körper vom Geflügel. Közlemények az összehasonlító élet-és kórtan köréből. Bd. VIII. p. 214. — *113) Reinilä, Lange Trächtigkeitsdauer bei einer Stute. Finsk veter. tidskr. Bd. XVI. p. 170. — 114) Réthi, L., Untersuchungen über die Stimme der Vögel. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Mathem.-naturw. Kl. Bd. CXVII. III. 1908. S. 93. — *115) Reuss, H., Die Wirkung der Kohlensäure auf die Atmung der niederen Wirbeltiere, insbesondere Fische. I. Ergebnisse der Versuche an der Regenbogenforelle. Ztschr. f. Biol. Bd. LIII. S. 555. — *116) Derselbe, Die Wirkung der Kohlensäure auf Fische. Berichte d. K. bayer. biol. Versuchsstation in München. Bd. II. 1909. S. 89. — 117) Rievel, H., Die Milch und ihre Absonderung. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 220. — 118) Rohland, Der Kreislauf des Stickstoffs und Kohlenstoffs in der Natur. Aus der Natur. Bd. VI. S. 331. — *119) Roscher, P., Der Kopfdarm von Cricetus frumentarius. Eine physiologisch-anatomische Studie. I. Mitt. Zum Verdauungsapparat des Hamsters. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-naturw. Kl. Bd. CXVIII. Abt. III. Okt. 1909. — *120) Rottke, G., Untersuchungen über die Konstitution des Eiweisses unter Berücksichtigung von C. Reichard's Quecksilbersalz-Reaktionen. Inaug.-Diss. Bern. — *121) Samarani, F., Beitrag zum Studium der Verdauung normaler und von gesäuerter Milch im Magen des Erwachsenen. Annuario della R. stazione sperimentale di caseificio di Lodi. 1909. p. 35. — 122) Scheunert, A., Die chemischen Bestandteile des Tierkörpers. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 23. — 123) Derselbe, Der Gehörsinn. Ebendaselbst. S. 642. — *124) Scheunert u. Lötsch, Ueber die quantitative Cellulosebestimmung mit Hilfe der Methoden von Lange, Simon und Lohrisch. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXV. S. 219. — *125) Schneiderheinze, Joh., Ueber die Aufenthalts- und Durchgangszeiten der Nahrung bzw. ihrer Reste im Magendarmkanal, speziell im Magen des Schweines. Inaug.-Diss. Bern. — *126) Schreck, H., Der klinische Nachweis der Gallenfarbstoffe im Hundeharn und dessen Bedeutung. Inaug.-Diss. Giessen. — *127) Servatius, M., Untersuchungen über die Involution des Rinderuterus vom klinischen Standpunkt aus. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jg. XVIII. S. 1, 17, 33. — *128) Shattock, G. u. C. G. Seligmann, Einfluss der Oophorektomie auf das Wachstum des Beckens. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 265. — 129) Shepard u. Koch, Verdauungsversuche bei Schafen. South Dakota sta. bul. 114. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 71. — 130) Skworcow, Zur Kenntniss der Extraktivstoffe der Muskeln. 11. Mitt. Eine vergleichende Untersuchung der stickstofffreien Extraktivstoffe des Kalb- und Rindfleisches. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. LXVIII. S. 26. — *131) Slavu, Die physiologischen Wirkungen der Acetnaphthaliden. Arhiva veterinara. (Rumän.) Jahrg. VII. p. 336. — 132) Soli, U., Entwicklungsstörungen der Knochen bei der Thymus beraubten Tieren. Arch. de biol. T. LII. p. 217. — *133) Spaeth, Ueber klinische Blutdruckmessungen beim Hund. Inaug.-Diss. Bern. — *134) Steinhausz, Zur künstlichen Befruchtung der Stuten. Ztschr. f. Gestütsk. u. Pferdez. S. 79. — *135) Stolte, F., Beiträge zur mechanischen und teleologischen Erklärung der funktionellen und organischen Anpassung im Tierreiche mit besonderer Berücksichtigung der Gebrauchshypertrophien. Inaug.-Diss. Bern 1911. — 136) Stübel, Beiträge zur Kenntnis der Physiologie des Blutkreislaufs bei verschiedenen Vogelarten. Pflüger's Archiv. Bd. CXXXV. S. 249. (Die ausführliche 8 Bogen starke Arbeit ist zum Referat ungeeignet. Vergl. Original.) — *137) Stutzer, Die Bestandteile von Kot und Harn der wichtigeren landwirtschaftlichen Haustiere. Fühling's Landw. Ztg. S. 451. — 138) Tandler, J. und K. Keller, Ueber den Einfluss der Kastration auf den Organismus. 4. Die Körperform der weiblichen Frühkastraten des Rindes. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organe. Bd. XXXI. S. 282. — 139) Tereg, J., Die Lehre von der tierischen Wärme. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 433. — *140) Tibblin, Ein sonderbarer Fall von Superfoetatio. Svensk veterinär tidskr. Bd. XV. S. 38. — *141) Trendelenburg, W. und O. Bumke, Experimentelle Untersuchungen über die centralen Wege der Pupillenfasern des Sympathicus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Nov. 1909. — *142) v. Tschermak, Das Sehen der Wirbeltiere, speziell der Haustiere. Tierärztl. Rundsch. Jahrg. XVI. H. 46. S. 453 u. 454. — 143) Derselbe, Ueber das Sehen der

Wirbeltiere, speziell der Haustiere. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 522. — 144) Derselbe, Elektrophysiologie, Lehre von den bioelektrischen Strömen. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie. der Haustiere. Berlin. S. 506. — 145) Derselbe, Physiologische Untersuchungen am embryonalen Fischherzen. Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wissenschaften. Bd. CXVIII. 1909. S. 17. — *146) Villard und Tavernier, Transplantation einer Niere vom Hund auf eine Ziege. Compt. rend. de la soc. de biolog. Vol. LXVIII. p. 1020. — *147) Voit und Zisterer, Bedingt die verschiedene Znsammensetzung der Eiweisskörper auch einen Unterschied in ihrem Nährwert? II. Die physiologische Wertigkeit des Caseins und seiner Spaltprodukte. Zeitschr. f. Biologie. Bd. LIII. S. 457. — *148) Wanselin, Superfoetatio oder Drillingsgeburt beim Rind. Svensk Veterinär Tidskrift. Bd. XV. S. 392. — *149) Weber, Ew., Beobachtungen über die Rectaltemperatur des gesunden Rindes. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Vorausbestimmung der Zeit der Geburt der Kuh. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. No. 10—12. S. 143, 157 u. 173. — *150) Derselbe, Untersuchungen über die Rectaltemperatur des brünstigen Rindes. Ebendas. S. 671. — *151) Derselbe, Die Bedeutung der doppelgeschlechtlichen Zwillingsgeburten beim Rinde. Ebendas. S. 745. — *152) Weisser, Edm., Kritische Studien über den Sexual-Trimorphismus. Inaug.-Diss. Bern. — *153) Wellmann, Ueber die Schwankungen der Trächtigkeitsdauer nach Jahreszeiten. Landwirtsch. Jahrb. Bd. XXXIX. S. 409. — *154) Wessely, Ueber die Wiederherstellung der normalen Blutversorgung des Auges nach Carotisunterbindung. (Nach gemeins. mit Herrn Noll ausgeführten Experimenten.) Sitzungsber. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 1909. S. 23. — *155) Wester, Klinische Diagnostik der inneren Krankheiten. Tijdsskrift voor Veeartsenijk. Bd. XXXVII. S. 545. — *156) Wetzl, J., Klinische Blutuntersuchungen. Zeitschr. f. Tiermed. Bd. XIV. S. 1 bis 47. — *157) Wolf, E., Klinische Untersuchungen über den Einfluss der Arbeit auf Zahl und Intensität der Pansenbewegungen bei den Wiederkäuern. Inaug.-Diss. Giessen. — *158) Yagita, K., Experimentelle Untersuchungen über den Ursprung des Nervus facialis. Anat. Anz. Bd. XXXVII. S. 195. — *159) Yoshikawa, Ueber das Verhalten der Benzoesäure im Organismus des Huhnes bei gleichzeitiger Zufuhr des Glykokolls. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. XXXVIII. S. 79. — 160) Zangger, H. und O. Zietzschmann, Das Blut. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie d. Haussäugetiere. Berlin. S. 62. — *161) Zietzschmann, O., Bau und Funktion der Milchdrüse. Aus W. Grimmer, Chemie und Physiologie der Milch. Berlin. — 162) Derselbe, Die Stimme. In Ellenberger-Scheunert's Lehrbuch der Physiologie der Haussäugetiere. Berlin. S. 157. — 163) Derselbe, Spezielle Bewegungslehre. Ebendaš. Berlin. S. 533. — 164) Zwaenepoel, Experimentelle Demonstration des Mechanismus des Antriebs und Rückstosses beim Pferd. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 322. — 165) „Willkürliche“ Handlung eines Tieres. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 787. (Urt. d. R.-G. vom 8. Oct. 1910.)

Ph. des Blutes und der Circulation. Wetzl (156) stellte klinische Blutuntersuchungen bei Pferden, Rindern, Schafen, Schweinen und Hunden insgesamt in 106 Fällen an. Die vom Verf. vorgenommenen Untersuchungen bezogen sich auf die Bestimmung des Hämoglobin- und Eisengehaltes des Blutes und auf die Zählung der roten Blutkörper.

Schon unter normalen Umständen kommen hinsichtlich der Zusammensetzung des Blutes vor: 1. Tagesschwankungen, die hauptsächlich mit der Ernährung zusammenhängen. 2. Individuelle Unterschiede. 3. Durch das Geschlecht bedingte Unterschiede insofern, als nach den meisten Autoren das Blut der männlichen Tiere mehr rote Blutkörperchen bzw. Blutfarbstoff enthält als das der weiblichen. 4. Durch das Alter bedingte Unterschiede; z. B. bei Neugeborenen ist die Zahl der roten Blutkörperchen grösser, im späteren Alter kleiner, während man bei erwachsenen Tieren den Mittelwert beobachtet. Unter pathologischen Umständen sind die Aenderungen der Zusammensetzung und der Menge des Blutes unter dem Einfluss der veränderten Ernährung und Wasseraufnahme so bedeutend, dass in solchen Fällen die Ermittlung der Zusammensetzung des Blutes für sich allein zumeist nicht ausreicht, es wäre vielmehr die Bestimmung der gesamten Blutmenge erforderlich, was sich jedoch in der Praxis zurzeit nicht durchführen lässt. Verf. kommt nun auf Grund seiner Untersuchungen bei den verschiedensten Erkrankungen zu folgenden Ergebnissen. Bei Brustseuche der Pferde konnte Verf. die Beobachtungen Wiendick's, wonach im Laufe der Lungenentzündung die Zahl der roten Blutkörperchen abnähme, nicht bestätigen. Aus seiner Zusammenstellung bei Hämoglobinaemia paralytica der Pferde ersieht man, dass im Verlauf der Krankheit die Zahl der roten Blutkörperchen nicht immer erhöht ist und andererseits ihre Abnahme bzw. die Verminderung des Hämoglobins und anderer Bestandteile nicht immer konstant ist; bei Blutverlusten steigt die Zahl der Blutkörperchen, das Hämoglobin und der Eisengehalt zwar langsam aber doch allmählich, so dass die Werte am 81. Tage die normale Grenze haben. Bei der infektiösen Anämie behauptet Verfasser, dass meistens auch eine Abnahme der in der Volumeneinheit des Blutes enthaltenen roten Blutkörperchen bzw. des Hämoglobins Hand in Hand geht und zwar allem Anschein nach besonders in den chronischen Fällen; es können aber andererseits die betreffenden Werte trotz hochgradiger Anämie bei mangelnder Wasseraufnahme usw. selbst die normale Grenze übersteigen zufolge des allenfalls starken Wasserverlustes.

Bei dem Einfluss der Wasseraufnahme auf die Zusammensetzung des Blutes machte Verf. auf Grund seiner Untersuchungen die Beobachtung, dass die Tiere, die schwitzen oder infolge des Austrittes von reichlichem serösen Exsudat viel Wasser verloren und dabei nur wenig oder überhaupt kein Wasser aufgenommen haben, sich die für die Raumeinheit des Blutes berechnete Zahl der roten Blutkörperchen, die Menge des Hämoglobins und Eisens über die Norm erhoben haben. Die vom Verf. angestellten Versuche ergaben, dass unter normalen Umständen die Zusammensetzung des Blutes durch die Aufnahme von grösseren Mengen Wasser nicht beeinflusst wird. Dagegen ruft das Entziehen des Trinkwassers auf die Dauer von 1—2 Tagen eine Eindickung des Blutes bzw. eine Verminderung des Volumens des Blutes hervor, insbesondere wenn das Tier dabei auch noch zum Schwitzen gebracht wird. Nach der Einverleibung von grösseren Mengen Wasser wird der ursprüngliche Zustand alsbald wieder hergestellt.

Betreffs der Zahl der roten Blutkörperchen geht aus den Untersuchungen des Verf. hervor, dass die Zahl derselben bei den verschiedenen Individuen auch unter normalen Verhältnissen zwischen weiten Grenzen schwanken kann. Es kann sich aber auch andererseits diese Zahl auch bei den verschiedenen Erkrankungen zwischen diesen normalen Grenzen bewegen oder im Gegenteil abnorm niedrig oder abnorm erhöht sein, ohne dass sich zwischen diesen extremen Werten einerseits und dem Charakter bzw. dem Grade der Krankheit andererseits irgend ein bestimmter Zusammenhang feststellen lässt. Verf. behauptet, dass sich auf Grund der Blutkörperchenzählung, ausgenommen die in schweren Störungen sich äussernden Blutkrankheiten bzw. die meisten Fälle von Blutverlusten, über die absolute Veränderung der Blutkörperchenzahl bei den meisten Krankheiten kaum ein klares Bild verschaffen lässt, und dass

man vom klinischen Standpunkt aus auf die Zählung der roten Blutkörperchen in den meisten Fällen verzichten und die Blutkörperchenzählung höchstens in den schwersten Fällen von Anämien von Bedeutung sein kann.

Bezüglich des Hämoglobingehaltes des Blutes gelangt Verf. zu dem Schluss, dass die Bestimmung desselben in diagnostischer Hinsicht nicht mehr liefert als die Zählung der roten Blutkörperchen, bzw. dass sich die diesbezüglichen Werte nur mit derselben Vorsicht beurteilen lassen, wie das Resultat der Blutkörperchenzählung; unter klinischen Verhältnissen genügt zur blossen Orientierung die Kenntnis der Hämoglobinmenge oft auch allein.

Bezüglich des Eisengehaltes des Blutes fand Verf. auf Grund seiner eigenen Untersuchungen, dass zwischen dem Hämoglobin- und Eisengehalt ein ziemlich beständiger Zusammenhang zu sein scheint, so dass das vom Hämoglobin Gesagte auch bezüglich des Eisengehaltes des Blutes gilt. Es scheint jedoch das Hämoglobin nicht stets die gleichen relativen Eisenmengen zu enthalten.

Was nun den diagnostischen Wert der klinischen Blutuntersuchungen anlangt, so schliesst sich Verf. der Ansicht Janowski's an, der bei seinen jahrelangen Butuntersuchungen unter Heranziehung der modernen Untersuchungsmethoden die Beobachtung machte, dass der grösste Teil der Untersuchungen kaum verwertbare Resultate lieferte; insbesondere wenn es sich um die Differentialdiagnose von mehr oder weniger ähnlichen Krankheitsbildern bzw. um die Stellung von Prognose handelte. Schattke.

Baldoni (9) hat die Veränderungen, welche das Blut bei den Einhufern im Gefolge von Aderlässen erleidet, an einer Reihe von Pferden und Eseln studiert und in einer Reihe von Tabellen, die hier leider nicht wiedergegeben werden können, die Resultate seiner Versuche niedergelegt. Verf. hat eine Reihe von Momenten, die auf die Ergebnisse von wesentlichem Einflusse sind, sorgfältig vermieden bzw. geregelt.

Er entnahm stets zu derselben Tageszeit die Proben, führte stets zu derselben Stunde den Aderlass aus, hielt die Versuchstiere gleichmässig in Fütterung und Pflege usw. Die Menge des entnommenen Blutes betrug 0.5–0.67–1 pCt. des Körpergewichtes. Verf. bestimmte die Zahl (Ab- und Zunahme) der roten Blutkörperchen, ihre Widerstandsfähigkeit, den Hämoglobingehalt, sowie die Zahl und die Art der weissen Blutkörperchen.

Er kam zu folgenden Ergebnissen:

1. Nach dem Aderlass tritt sofort eine beträchtliche Abnahme der roten Blutkörperchen ein.

2. Diese Abnahme steht in keinem bestimmten Verhältnisse zu der entzogenen Blutmenge, sondern schwankt individuell.

3. Auch die Zunahme der roten Blutkörperchen bis zur Norm vollzieht sich bei den einzelnen Versuchstieren in verschieden langer Zeit, und sie steht in keinem Verhältnisse zur Menge des entzogenen Blutes.

4. Die Zunahme der roten Blutkörperchen erfolgt im allgemeinen gleich nach dem Aderlass schneller als später.

5. Eine Zunahme der roten Blutkörperchen über die Menge vor dem Aderlass hinaus fand niemals statt.

6. Die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen war bei allen Versuchstieren nach dem Aderlasse erheblich gesteigert.

7. Die Menge der Leukocyten nahm bei allen Versuchstieren stets zu, aber in verschiedenem Grade und war nie von gleicher Dauer.

8. Bei Aderlässen innerhalb der therapeutisch zulässigen Grenzen wurde niemals das Auftreten kernhaltiger roter Blutkörperchen beobachtet. Frick.

Pugliese (110) stellte Untersuchungen über die Wirkung der autolytischen Produkte des Hafers auf die Blutgerinnung und den Kreislauf an.

Er führte sie derart aus, dass er gemahlenen Hafer 40–50 Tage lang in physiologischer Kochsalzlösung unter Toluolzusatz bei Bruttemperatur digerierte. Das so erhaltene Extrakt wurde teils direkt benützt, teils dialysiert, teils mit Alkohol gefällt und der Alkohol bei niederer Temperatur verjagt. Das wässrige Extrakt vermochte die Blutgerinnung zu hindern, nicht aber das dialysierte und das mit Alkohol behandelte. Das koagulationshemmende Agens ist somit durch Alkohol fällbar, wie auch dialysierbar, es ist weiterhin kochbeständig. Weitere Versuche zeigten, dass es bereits nach 3—4 Tagen vollständig aus dem Hafer extrahiert ist, seine volle Wirksamkeit nimmt es aber erst bei längerer Digestionsdauer an. In den Extrakten, die durch kurzdauernde Digestion erhalten wurden, war im Gegensatze zu den bei längerer Digestion erhaltenen ein die Gerinnung beschleunigendes Agens vorhanden. Bei der intravenösen Injektion (Hund) ergab sich eine ganz bedeutende Verminderung des Blutdrucks, der in einem Falle von 150 auf 60 mm, in einem anderen von 120 auf 54 mm Quecksilberdruck sank. Dieses blutdruckerniedrigende Agens ist ebenfalls thermostabil, aber weder durch Alkohol fällbar, noch dialysierbar. Grimmer.

Die Erörterung Lambardt's (70) über die Entstehung der beiden Herztöne lässt sich in dem Satz zusammenfassen: Diejenigen Bewegungen des Herzens oder der Gefässe, die aus schnelleren Schwingungen als 20 in der Sekunde zusammengesetzt sind, müssen einen akustischen Eindruck hervorrufen, sie treten im allgemeinen nur zu Beginn der Ventrikelkontraktion (Systole) und bei ihrem Ende auf und erzeugen hier den ersten und zweiten Herzton. Illing.

Pommrich's (105) Untersuchungen über die Elastizität der Arterien zeigen, dass man nach den an verschiedenen Arterien angestellten Versuchen nach dem Verlaufe der Elastizitätskurve zwei grosse Gruppen unterscheiden muss: die Gruppe der Aorta und die der Carotis. Bei der ersteren stellt die Kurve der Volumelastizität annähernd eine gerade Linie dar, d. h. die Dehnbarkeit ist innerhalb der physiologischen Grenzen eine annähernd gleichmässige. Demgegenüber nähert sich, wie schon ältere Untersuchungen feststellten, die Kurve der Carotis einer Hyperbel, d. h. die Elastizität der Carotis nimmt mit zunehmender Belastung ab. Steigerung der Temperatur erhöht die Elastizität; je grösser die nach dem Tode des Tieres bis zum Versuch verstrichene Zeit ist, um so dehnbarer erweisen sich die Arterien. Die verschiedenen Arterien desselben Tieres zeigen keinesfalls einen übereinstimmenden Typus ihrer Elastizitätsvolumenkurven, hingegen ist die Elastizität der lebendigen in situ befindlichen Arterie gleicher Art wie die der ausgeschnittenen künstlich gedehnten natürlich mit Berücksichtigung der durch die post mortem verstrichene Zeit bewirkten Veränderung.

Scheunert.

Spaeth (133) nahm Blutdruckmessungen beim Hunde vor und benutzte die dazu abgeänderte Manschette von Recklinghausen an der Art. femoralis.

An 40 gesunden Hunden untersucht, ergab sich ein Durchschnittsblutdruck von 140,69 (118,1–158,5) mm Hg Riva-Rocci. Das Alter bedingt keinen nennens-

werten Unterschied. Der Durchschnittswert bei männlichen Tieren ist 142,53; bei weiblichen 135,48 mm. Kleine Hunde haben einen Durchschnittswert von 131,64; mittelgrosse 140,87; grosse 144,73 mm Hg. Mit Temperatursteigerung ist auch Blutdrucksteigerung verbunden. Die Höhe der Fiebertemperatur ist ohne Einfluss auf die Höhe des Druckwertes. Die chronische interstitielle Nephritis ruft stets eine Blutdrucksteigerung hervor. Es kann also umgekehrt durch Nachweis der Blutdrucksteigerung sicher auf eine chronische interstitielle Nephritis geschlossen werden. Die akute parenchymatöse Nephritis der Hunde gibt — wie beim Menschen — nicht immer zur Blutdrucksteigerung Veranlassung. Bei Ascites lässt die Messung eine genaue Kontrolle der Herzkraft zu. Digalen wirkt rascher als Digitalis, namentlich intravenös. 10 ccm davon intravenös verursachten bei mittelschweren Hunden schon toxische (Digitalis-) Erscheinungen. Das schwächer als Koffein und Theobromin wirkende Theophyllin bringt, abhängig von der Dosis, per os in kurzem eine erhöhte Spannung im Circulationsapparat hervor bei gleichzeitiger Erhöhung der Diurese. Chloralhydrat setzt den Blutdruck noch mehr herab als Morphin. Illing.

Wester (155) bespricht die vierte Auflage des Malkmus'schen Buches „Klinische Diagnostik der inneren Krankheiten“ und macht dabei einige Bemerkungen.

Nach Malkmus kann die Körpertemperatur bei Pferden durch Arbeit (längeres Traben) um 2,5° C. steigen. Verf. fand höchstens 1,5° Erhöhung. Auch die Temperatur der Umgebung ist nicht ohne Einfluss. — Kühe können im Sommer in heissen Ställen und auch auf sonnigen Wiesen eine Temperatur von über 40° aufweisen ohne krank zu sein. Bei Krankheiten mit Fieber hält Verf. eine vermehrte Pulsfrequenz von ungefähr 8 Schlägen auf jeden Grad Temperaturerhöhung für normal.

Zu schneller Puls deutet auf Herzläsion oder Herzdegeneration, im letzteren Fall ist eine Kampferbehandlung anzuraten.

Die Zahl der Pulsschläge (Pferd und Rind) variiert bei den verschiedenen Rassen bedeutend, auch die Art der Nahrung und die Temperatur der Umgebung haben Einfluss. Bei Pferden derselben Rasse ist bei gleichem Training und Arbeit die Pulsfrequenz massgebend für die Ausdauer der verschiedenen Tiere.

Das Perkussionsfeld der Pferdelunge wird nach Verf. unten begrenzt durch eine Linie, welche den äusseren Darmbeinwinkel mit dem Ellbogenhöcker verbindet. Beim Rind ist die Sache weniger einfach, da links der Pansenton und rechts der Psalterton denselben Schall haben können, wie der Lungenton. Nicht nur bei den verschiedenen Individuen ist das Perkussionsfeld verschieden gross (durch mehr oder weniger Nachvorndringen der Baucheingeweide), auch bei ein- und demselben Rind kann die hintere Lungenperkussionsgrenze um einige Centimeter variieren. Die hinteren dünnen Lungenpartien werden bei starkem Hervordringen der Baucheingeweide zwischen Bauchwand und Diaphragma eingeklemmt, die darunterliegenden Magenabteilungen beherrschen dann den Perkussionston.

Durch starke Füllung des Rumens kann das Lungenperkussionsfeld links kleiner sein als rechts.

Bei Krankheiten des Pansens ist die Zahl der Bewegungen dieses Organes nicht immer verringert, bei Katarrhen im Gegenteil oft vermehrt oder weniger intensiv.

Der Pansen soll nicht nur durch die Haut, sondern auch rectal palpiert werden; bei gewissen chronischen Indigestionen, wobei zusammengeballtes Futter im Pansen Ursache des Leidens ist, kann eine rectale Untersuchung zur richtigen Diagnose führen. Auskultation und Perkussion des Psalters werden in den Handbüchern nicht beschrieben. Nach Verf. ist jedoch der Psalter durch seine Lage an der rechten Bauchwand sehr gut der klinischen Untersuchung zugänglich. Der Perkussionston des Psalters bietet für diagnostische Zwecke wenig Anhaltspunkte. Er ist nicht immer gleich und abhängig von der Füllung dieser Magenabteilung. Bei der Auskultation des Psalters hört man beim gesunden Tiere Geräusche, welche Aehnlichkeit haben mit Pansengeräuschen, nur weniger stark sind und ohne Zwischenpausen auftreten. Während des Wiederkauens und am Anfang der Mahlzeit sind sie kräftiger. Verf. meint, dass diese Geräusche bei Atonie und Ueberfüllung der Magen schwächer sind und sogar verschwinden, bei Katarrhen im Gegenteil vermehrt sind.

A. Vryburg.

Magen- und Darmverdauung. Roscher (119) hat Studien physiologisch-anatomischer Art über den Kopfdarm des Hamsters angestellt und die Mundhöhle mit Lippen, Backen, Gaumen, Mundhöhlenboden, Zunge, Zähnen und Mundhöhlendrüsen, sowie den Pharynx genau beschrieben.

Die Backentaschen dienen nach diesen Untersuchungen dem Transport der Futtermittel nach Orten, wo sie als Reservenahrung ausserhalb des Organismus aufbewahrt werden, und haben mit deren Verdauung nichts zu tun. Sie werden aber auch vorübergehend als Vorratskammern verwendet, wenn ihr Inhalt nicht erst in dem häuslichen Magazin abgelagert, sondern alsbald verzehrt wird. Sie erfüllen also teilweise die Funktionen des ersten Wiederkäuermagens, soweit dieser ebenfalls eine Seitenkammer des Verdauungsschlauches darstellt, in der Futtermengen zur Aufspeicherung gelangen, die erst später einer gründlichen Zerkleinerung durch die Kautätigkeit unterworfen werden. Dabei ist von der grossen Anzahl vorverdauender Vorrichtungen abzusehen, die wohl dem Pansen und der Haube zukommen, aber für die Backentaschen des Hamsters vollkommen ausgeschlossen sind. Die Annahme einer gewissen Analogie im angedeuteten Sinne ist aber nicht ungerechtfertigt. Einen weiteren Anhalt zu einem Vergleich mit den Wiederkäuern bietet die Zunge in dem Vorkommen eines Zungenrückenwulstes. Weit wichtiger sind aber die Verhältnisse der Backenzähne und der Mundhöhlendrüsen. Die Lage und Gestalt der Kauflächen der Molaren erinnert an die Backenzähne der herbivoren Haussäugetiere und lassen unzweideutig erkennen, dass der ganze Kauapparat auf die Verarbeitung vegetabilischer Nahrungsmittel eingerichtet ist. Der drüsige Apparat zeichnet sich durch eine hervorragende Vollkommenheit aus; namentlich die Anhangsdrüsen sind in auffallender Vollzähligkeit vorhanden und recht gut entwickelt, vor allem die rein seröse Parotis und die vorherrschend seröse Glandula mandibularis. Es ist eine bekannte Tatsache, dass zwischen der Entwickelung der Mundhöhlendrüsen und der Beschaffenheit der Nahrungsmittel unmittelbarste Beziehungen bestehen, dass die grossen Anhangsdrüsen bei den Carnivoren nicht so bedeutend ausgebildet sind wie bei den Herbivoren und dass bei letzteren die Eiweissdrüsen über besondere Grösse verfügen (Owen). So sind es neben den Backentaschen und Zähnen am Kopfdarm in erster Linie die Drüsen, welche dafür sprechen, dass der Verdauungsapparat des Hamsters dem herbivoren Typ angehört. O. Zietzschmann.

Gottschalk (41) studierte den Ablauf der Parotisekretion des Pferdes während der Aufnahme verschiedener Futtermittel und versuchte deren Bedingungen zu ergründen. Seine Ergebnisse fasst er in folgenden Sätzen zusammen:

1. Das Hervortreten des bei der Nahrungsaufnahme abgesonderten Parotidenspeichels aus der auf operativem

Wege nach aussen verlegten Mündung des Parotidenganges erfolgt schussweise.

2. Die Sekretion beginnt nicht sofort mit dem ersten Kieferschlage, sondern erst stets einige wenige Sekunden (10—17) nach demselben.

3. Der bei den ersten Schüssen etwa bis zur 2. bis 3. Minute entleerte Speichel ist trübe infolge fein suspendierter Partikelchen. Der später sezernierte Speichel ist hingegen wasserklar.

4. Eine rein psychische Sekretion kann bei Reizung des hungrigen Tieres durch Vorhalten von Futtermitteln erzielt werden, ist aber nur sehr spärlich.

5. Die Menge des sezernierten Speichels ist von verschiedenen Einflüssen abhängig, vor allem aber von der Art und Beschaffenheit der Nahrung. Bei gleich grossen Mengen verschiedener Futtermittel werden verschiedene Mengen von Parotidensekret ergossen. Die Menge ist abhängig hauptsächlich vom Wassergehalt der Nahrung. Eine gleichfalls sehr wichtige Rolle spielt die Rauhigkeit derselben und ferner die Beschaffenheit, die dieselbe beim Kauen in der Mundhöhle annimmt. Je nachdem hierdurch die Bildung und das Abschlucken der Bissen erleichtert oder erschwert wurde, wurde weniger oder mehr Parotidensekret abgesondert. Endlich spielten hierbei noch unbekannte Faktoren mit, was daraus hervorging, dass zu verschiedenen Zeiten auf dasselbe Futtermittel auch verschiedene Sekretmengen ergossen werden konnten. Die in der Zeiteinheit von einer Parotis gelieferten Sekretmengen zeigten nach den erheblichen Einflüssen sehr erhebliche Verschiedenheiten, sie schwankten nach unserer Berechnung in einer Stunde von 956 ccm bis 1761 ccm (bei Pilocarpin 2030 ccm).

6. Die Sekretionsgeschwindigkeit nahm während der Aufnahme einer reichlichen Mahlzeit ab. Die in der Zeiteinheit abgesonderten Speichelmengen waren deshalb anfangs der Mahlzeit am grössten, am Ende derselben am kleinsten, und zwar ist bemerkenswert, dass die in dieser Zeiteinheit aufgenommenen Nahrungsmengen während der ganzen Mahlzeit einander ziemlich gleich bleiben konnten. Die Sekretionsgeschwindigkeit steht also in keiner Beziehung zur Menge der aufgenommenen Nahrungsmasse. Eine befriedigende Erklärung für dieses Verhalten vermochte vorläufig nicht gegeben zu werden.

7. Die Zusammensetzung des Parotidensekrets veränderte sich ebenfalls während der Dauer der Sekretion.

8. Ptyalin konnte niemals im Fistelsekret nachgewiesen werden und war darin offenbar auch nicht als Zymogen vorhanden.

9. Der Wassergehalt des Parotidenspeichels war stets ein sehr hoher und betrug in den meisten Fällen mehr als 99 pCt. Nur in Fällen, in denen eine sehr spärliche Absonderung zu beobachten war, also bei der Aufnahme sehr wasserreicher Nahrungsmittel, war der Wassergehalt niedriger und schwankte dann zwischen 98,5 und 99 pCt.

10. Der Prozentgehalt an Trockensubstanz und stickstoffhaltigen Verbindungen war ebenfalls bis zu einem gewissen Grade von der Art der Nahrung abhängig. Bei den in den ersten Minuten nach der Nahrungsaufnahme sezernierten Sekretmengen war der Gehalt an den genannten Bestandteilen stets relativ hoch, wohl infolge der Anwesenheit der fein suspendierten morphotischen Elemente, die auch eine Trübung der ersten Speichelschüsse bewirkten. Mit dem Andauern der Sekretion sank in den der Nahrungsaufnahme folgenden Minuten der Gehalt an Trockensubstanz und stickstoffhaltigen Verbindungen zu einem Minimum ab, das er meist in der 6. bis 10. Minute erreichte, später kann, wie häufig beobachtet wurde, wieder ein Anstieg an stickstoff- und trockensubstanzhaltigen Verbindungen bis zum Ende der Mahlzeit und damit der Sekretion hin erfolgen. In einigen Fällen stellte sich auch der Gehalt an den genannten Bestandteilen auf einen konstanten Wert ein. Ausnahmen und Unregelmässigkeiten wurden ebenfalls beobachtet.

11. Der Chlorgehalt des Speichels war ebenfalls zu Beginn der Sekretion am höchsten und nahm dann dauernd ab. Er erreichte sein Minimum regelmässig viel später als Trockensubstanz- und Stickstoffgehalt. In manchen Versuchen erreichte er es überhaupt nicht. In ersterem Falle war dann gegen Ende der Sekretion wiederum ein Anstieg des Chlorgehaltes häufig zu beobachten.

12. Aus Punkt 8 und 9 geht hervor, dass sowohl am Anfang als am Ende einer Mahlzeit, sofern diese reichlich genug ist, ein konzentrierter Speichel abgesondert wird. Da dessen Menge aber, wie in Punkt 6 ausgeführt wurde, zu Anfang der Mahlzeit viel höher als am Ende derselben war, ergibt sich, dass Wasserabsonderung und Absonderung der gelösten Bestandteile durch die Drüse nicht parallel laufen. Bei lange dauernder Sekretion während einer genügend reichlichen Mahlzeit nahm die Wasserabsonderung schneller ab als die der gelösten Bestandteile.

13. Das spezifische Gewicht des Speichels war nur sehr geringen Schwankungen unterworfen. Es war ebenfalls in den zuerst abgesonderten Portionen am höchsten und stellte sich bei den später sezernierten Anteilen bald auf einen Mittelwert (ca. von 1,003 bis 1,007) ein, den es mit geringen Schwankungen beibehielt.

14. Auch die Alkalinität der zuerst abgesonderten Speichelmengen war grösser als die der später abgesonderten. Auch sie stellte sich nach einigen Schwankungen bald auf einen Mittelwert ein, den sie beibehielt. Nur in manchen Fällen zeigten die zuletzt abgesonderten Speichelmengen eine allerdings nur minimale Erhöhung der Alkalinität.

15. Durch Einspritzen von Säure in die Maulhöhle konnte die Alkalinität des Speichels nicht unbeträchtlich erhöht werden. Führte man einen solchen Versuch aus, so erfolgte sehr bald die spontane aber nicht allzureichliche Sekretion eines an alkali- und stickstoffhaltigen Verbindungen reicheren Speichels, als vorher abgesondert wurde. Bei hierauf folgender Verabreichung einer Mahlzeit wurde ebenfalls noch längere Zeit ein an Alkali reicher Speichel abgesondert, dessen Menge auch gegen die Norm erhöht sein konnte.

16. Rief man durch Pilocarpininjektion Absonderung hervor, so stieg die in der Zeiteinheit abgesonderte Menge anfangs langsam an und blieb eine Zeitlang konstant, um dann erst anzusteigen und fiel endlich dann, d. h. nach längerer Zeit wieder langsam ab. Der Gehalt an gelösten Bestandteilen verhielt sich ähnlich, er zeigte zunächst einen Anstieg, um später zu sinken. Eine Verminderung der Konzentration des Speichels trat aber dabei nicht ein, im Gegenteil zeigte bei unseren Versuchen der nach 1 stündiger Sekretion abgesonderte Pilocarpinspeichel einen höheren Gehalt an Trockensubstanz, Chloriden und N-haltigen Verbindungen, als die kurz nach der Injektion sezernierten Mengen. Illing.

Durch die historischen Studien von Pöschmann (104) über die Mechanik des Magens ist der Nachweis erbracht worden, dass ein grosser Teil der alten, schon vor Jahrhundert gemachten Entdeckungen über die mechanischen Vorgänge beim Ablauf des Verdauungsprozesses im Magen vollständig in Vergessenheit geraten war, dass also vermeintliche neue Forschungsergebnisse hinsichtlich des Magenmechanismus den alten Physiologen längst bekannt waren.

So konnte Verf. zeigen, dass die Bildung einer Antralfurche während des Verdauungsprozesses im Magen sowie der Unterschied zwischen der Bewegung des fundalen und des pylorischen Magenabschnittes und auch die schubweise

Entleerung der Mageningesta in das Duodenum nicht Ergebnisse der modernen physiologischen Forschung sind, sondern dass diese drei bedeutenden Momente des Ablaufs der Magenverdauung schon von unseren Vorfahren erforscht worden sind.

Demgegenüber ist, wie Pöschmann's geschichtliche Studien dargetan haben, erst durch neue Entdeckungen bewiesen worden, dass die alte Lehre von der Magenrotation, sowie die von der Rotation des Mageninhalts falsch sind, dass ferner im Magen keine Durchmischung der aufgenommenen Speisen erfolgt, sondern, dass die bei der Nahrungsaufnahme hintereinander genossenen Nahrungsmittel sich in ganz bestimmter Weise schichten und sich dabei über- oder umeinanderlegen, sowie auch, dass gewisse Teile der Nahrung, vor allem Flüssigkeiten, direkt an der kleinen Kurvatur entlang gehen und sofort in den pylorischen Teil des Magens und sehr bald in den Darmkanal gelangen. Ferner ist, wie Verf. zeigte, erst in der Neuzeit bewiesen worden, dass die Verdauungsvorgänge in den verschiedenen Abschnitten des Magens einander nicht gleich, sondern sehr verschieden sind, dass also zu derselben Zeit in jedem Magenabschnitt andere Vorgänge stattfinden, und dass somit der Mageninhalt in jedem Abschnitte im gleichen Stadium der Magenverdauung eine andere chemische und physikalische Beschaffenheit zeigt. Ausserdem haben die neueren Versuche uns in vielen Richtungen infolge besserer Ausbildung der alten Untersuchungsmethodik und der Anwendung neuer Methoden (Durchleuchtung, Gefrieren der Kadaver bzw. Mägen usw.) genaueren und sicheren Aufschluss über den Magenmechanismus gegeben, als dies früher möglich war.

Die eigenen Versuche Pöschmann's haben die Ergebnisse der alten und neuen Forschungen über die Magenmechanik bestätigt. P. fand bei seinen Versuchen, dass die mechanischen Momente während des Verdauungsprozesses im Magen bestehen:

1. In der Bildung allmählich oder auch plötzlich auftretender, in ihrer Intensität zunehmender, peristaltischer Wellen in der Pars pylorica, die in ganz bestimmter Weise vom Antrum pylori nach dem sich meist im Kontraktionszustande befindenden Pylorus verlaufen. Sie können sich dort verlieren, vermögen jedoch daselbst auch unter gewissen Umständen, d. h. bei künstlichen Reizungen des Magens (elektrisch usw.) und des N. vagus, bei Lufteinwirkung u. dgl., umzukehren und bis zum Antrum pylori in Gestalt von antiperistaltischen Wellen zurückzulaufen.

2. Im Auftreten einer, zwischen Drüsenmagen bzw. Fundus und Pars pylorica liegenden Einschnürung, die beide Portionen eine Zeitlang vollständig oder fast vollständig voneinander trennt und die unter dem Namen Antralfurche bekannt ist.

3. In solchen Einschnürungen der Magenwandungen, die im Vormagen bzw. zwischen Vor- und Drüsenmagen auftreten können, die jedoch oft fehlen.

4. In dem Zustandekommen einer vom Oesophagus zum Pylorus führenden, längs der kleinen Kurvatur sich erstreckenden schmalen Rinne, der sog. Magenstrasse, die dem Transport eines Teiles der Nahrungsmittel und vor allem des Getränks dient.

Illing.

Best und Cohnheim (15) führten Versuche an einem Magenfistelhund über die Verweildauer von Flüssigkeiten im Magen aus. Sie fanden, dass es sehr wesentlich darauf ankommt, dass mit Appetit gesoffen wird. Je grösser der Durst, um so schneller ist die Entleerung. Ferner läuft um so mehr aus dem Magen heraus, je stärker er gefüllt ist. Physiologische Kochsalzlösung verlässt den Magen am schnellsten, Wasser langsamer. Ein Einfluss der Temperatur konnte dagegen nicht konstatiert werden. Kaffee, Tee, Bier, Sodawasser, Zuckerwasser, Wasser mit Zusatz von Schnaps, Biliner Sauerbrunn und Bouillon laufen gleichschnell durch den Magen. Zitronenlimonade und 8proz. Rohrzuckerlösung verblieben auffallend lange im Magen.

Scheunert.

Das Hauptergebnis der Marschall'schen (90) Untersuchungen über den Einfluss des Nervus vagus auf die Bewegungen des Magens der Wiederkäuer ist die Feststellung der Tatsache, dass der Labmagen der Wiederkäuer sich trotz der drei vorhandenen grossen Vormägen motorisch gleich den Mägen der Tiere mit einfachem Magen verhält, und dass die Magengegend, welche zwischen der pylorischen, mit Pylorusdrüsen versehenen Magenabteilung und dem übrigen Magen liegt, also deren Grenze bildet, eine gewisse Selbständigkeit in bezug auf ihre Bewegungen besitzt und sich unabhängig von den anderen Magenabteilungen kontrahieren kann.

Diese Magenpartie (Grenzabteilung) scheidet bei ihrer Kontraktion den pylorischen Magenabschnitt von dem Fundusdrüsenabschnitte; bei seiner Einschnürung entsteht also die Antralfurche, die aber hier nicht als schmale Furche, sondern als eine breite Einschnürung bezw. Magenverengerung erscheint, die sich auf eine, mehrere Zentimeter lange Magenpartie erstreckt, die dabei ein darmähnliches, enges Rohr darstellt, das ein enges oder gar kein Lumen besitzt. Der cardiaseitig von dieser Grenzpartie liegende grössere Magenabschnitt, der Magenkörper, zeigt nur sehr träge und schwache Bewegungen, während der pylorusseitig von ihr befindliche Abschnitt kräftige, peristaltische Bewegungen vollzieht und auch lokale tiefere Einschnürungen auftreten lässt.

Diese von M. gemachten Feststellungen müssen überraschen, weil man annehmen musste, dass der Labmagen sich anders verhalten würde, als die einhöhligen Magen der anderen Tiere. Die Nahrung wird in den drei Vormägen bereits gründlich verarbeitet, kommt also in einem anderen Zustande im Labmagen an, als die soeben aufgenommene Nahrung in dem einfachen Magen anderer Tiere; unter diesen Umständen konnte man erwarten, dass der Labmagen sich in mechanischer Beziehung anders verhalten würde als der Magen der anderen Tiere.

Ausser dieser auf die Mechanik des Labmagens bezüglichen Tatsache hat M. von neuem wieder festgestellt, dass sich die Haube, wie ein Organ mit quergestreifter Muskulatur, ungemein rasch und auch ausserordentlich ausgiebig kontrahiert. Ihre Kontraktionen sind zuweilen so kräftig, dass sie dadurch vollständig oder nahezu vollständig entleert wird; sie treibt dabei ihren Inhalt in den Pansenvorhof. Die Muskulatur der Haube besitzt besondere, von der übrigen Magenmukulatur abweichende Eigenschaften, vor allem die der raschen rapiden Kontraktion. Auch ihre Innervation zeigt Besonderheiten, dies ergibt sich schon aus ihrem Reichtum an Ganglien, sowie an den bei einem seiner Versuchstiere beobachteten rhythmischen Kontraktionen und der ebenfalls von ihm einmal beobachteten lang dauernden tetanischen Kontraktion bei ihrem Isolieren, sowie endlich aus der von Hartung einmal gesehenen lang ($^3/_4$ Stunde) dauernden Erregbarkeit im isolierten Zustande. Die Haube kann also ganz unabhängig von den anderen Magenabteilungen ihre mechanische Tätigkeit entfalten. Genauere Untersuchungen über die funktionelle Bedeutung dieses Organes, dessen anatomische und histologische Eigentümlichkeiten Würfel in neuester Zeit wieder studiert hat, ohne aber die

wichtige Frage des Sitzes der Ganglien gelöst zu haben, sind in hohem Grade erwünscht.

Eine weitere wichtige, von M. gemachte Feststellung ist die Tatsache der direkten Reizungsleitung von der Haube auf den Labmagen und der Fortpflanzung der Kontraktion der ersteren auf den letzteren, also mit Umgehung des Psalters. Diese Fortleitung findet durch ein besonderes Muskelbündel statt, das von der Haube zum vierten Magen hinüberzieht und zweifellos Nervenfasern enthält.

Aus M.'s Untersuchungen hat sich weiterhin ergeben, dass der dritte Magen, der Psalter, ein absolut anderes Verhalten zeigt, als die anderen Mägen; man kann niemals Wellenbewegungen an ihm konstatieren, auch keine ruckweisen, kurz dauernden Kontraktionen, sondern langsame, lang dauernde Gesamtzusammenziehungen, die aber nicht erheblich erscheinen. Sein Inhalt tritt offenbar langsam, ganz allmählich in den Labmagen über. Der Psalter kann kontrahiert angetroffen werden, wenn die anderen Mägen erschlafft sind und umgekehrt. Er ist offenbar oft lange Zeit, vielleicht im gefüllten Zustande dauernd im Tonus, in einer schwachen, anhaltenden Kontraktion. Die Bewegungen des Psalterbodens sind schwach und treten bei direkten und bei Nervenreizungen für das beobachtende Auge oft kaum hervor; es liegt dies offenbar in der ungemein langsamen, trägen Art der Kontraktion der gesamten Psaltermuskulatur und demnach auch des Psalterbodens, die oft nur durch das Gefühl (das langsame Derberwerden der Psalterwand) zu konstatieren, aber nicht sichtbar ist.

Der Pansen kann nach M.'s Beobachtungen fortschreitende Wellenbewegungen vollziehen; es kann sich aber auch jeder der beiden Säcke für sich kontrahieren; auch die Endblindsäcke und der Pansenvorhof besitzen eine gewisse Selbständigkeit in ihren Bewegungen; jeder dieser Teile kann Bewegungen vollziehen, die auf die anderen Abschnitte nicht fortschreiten, andererseits kann aber auch ein Ueberschreiten der wellenförmigen Bewegungen beobachtet werden. Der rechte dorsale Pansensack zeigt andere Eigenschaften als der linke, er kontrahiert sich lebhafter, stärker und mit grösserer Kraft und nähert sich in diesen Beziehungen der Haube, steht ihr aber in der Schnelligkeit der Kontraktionen noch erheblich nach. Bei seinen heftigen Kontraktionen wirft er seinen Inhalt in den linken ventralen Sack. Kontrahiert sich dann dieser bei gleichzeitiger Haubenkontraktion ebenfalls, dann wird der Pansenvorhof und der gemeinsame Vorhof stark gefüllt und der Inhalt gegen die Cardia gepresst. Die Pansenbewegungen beruhen auf der Tatsache, dass eine gemeinsame und eine, für jeden von je 2 Pfeilern begrenzten Abschnitt bestimmte Sondermuskulatur (die äussere Lamelle der äusseren Muskelschicht und der grösste Teil der inneren Muskelschicht) vorhanden ist. Zweifellos sind auch für jeden Abschnitt automatische Centren zugegen.

Die Speiserinne besitzt eine gewisse Selbständigkeit in ihren Bewegungen; sie kann sich sehr bedeutend verkürzen; dabei wird ihr psalterseitiges Ende nahe an die Cardia herangezogen und die Rinne zu einem engen Kanale geschlossen. M. beobachtete dabei allerdings stets auch festeren Schluss der Cardia. Es ist aber anzunehmen, dass beim Schlingen oder Rejizieren der Cardiaverschluss durch andere Bewegungen durchbrochen, bezw. beseitigt wird. Die Psalterhaubenöffnung hat eine starke Schliessmuskulatur und kann sich ungemein fest schliessen; sie lässt gröbere Massen absolut nicht durch, sondern schliesst den Psalter gegen diese vollständig ab; es können also, namentlich von der Speiseröhre und Speiserinne aus nur kleine Quantitäten (kleine Bissen) und meist nur zerkleinerte oder flüssige Massen durch diese hindurch in den Psalter eintreten. Die Bewegungen der Schliessmuskulatur dieser Oeffnung erfolgen rasch und energisch.

Die Haubenpansenöffnung verengert sich nur langsam und relativ wenig bei Reizungen der motorischen Nerven und direkten Reizungen. An der Psalterlabmagenöffnung hat M. besondere Bewegungen, also Schliessungen, Verengerungen, Oeffnungen und Erweiterungen nicht konstatieren können, wohl aber am Pylorus; dieser schliesst sich bei Nerven- und direkten Reizungen sehr energisch und ruckweise und öffnet sich zu Zeiten geradezu rhythmisch, aber stets nur unbedeutend, so dass nur ganz dünnbreiige Massen passieren können.

Aus seinen Versuchen geht weiterhin von neuem hervor, dass der N. vagus der motorische Nerv für die vier Mägen der Wiederkäuer, für die Speiseröhre und das Duodenum ist, dass dagegen der N. sympathicus keine erregende Wirkung auf die Bewegungen dieser Organe ausübt. Reizungen des Halssympathicus und des N. splanchnicus rufen keine Bewegungen hervor.

Bei stärkerer Wirkung des N. vagus kontrahieren sich nach einander zuerst und rapid die Haube, dann kräftig der rechte Pansen, sodann schwach der durch Entleerung der beiden genannten Abteilungen stark gefüllte linke Pansensack; dabei schliesst sich die Haubenpsalteröffnung und die Speiserinne wird zu einem kurzen geschlossenen Kanale bei geschlossener Cardia. Zuletzt folgen die Bewegungen des Labmagens mit Bildung der Antralfurche. Der Psalter verhält sich dabei verschieden, seine Kontraktion schliesst sich ungefähr der des Pansens an, falls sie überhaupt sichtbar eintritt.

Die vier Mägen besitzen Automatie und vollziehen noch Bewegungen, wenn sie mit den nervösen Centralorganen keinen Zusammenhang mehr haben und alle ihre Nerven durchschnitten sind.

Der dritte Magen scheint eine besondere Innervation zu haben, unabhängig von den drei anderen Mägen. Illing.

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Bewegungen und die Geräusche des Pansens der Wiederkäuer fasst Benkendoerfer (14) in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Bewegungen des Wanstes der wiederkäuenden Haustiere lassen sich im allgemeinen durch Adspektion und Palpation der Hungergrube feststellen. 2. Bei geringem Füllungszustand des Wanstes und bei starkem Fettpolster der Haut versagt die Adspektion und häufig auch die Palpation; zum mindesten werden dann zweifelhafte Resultate gewonnen. 3. Eine einwandfreie Feststellung der Zahl der Bewegungen erhalten wir durch die Auskultation und namentlich durch die kymographische Aufzeichnung. 4. Die Zahl der Bewegungen des Wanstes innerhalb zweier Minuten beträgt bei normaler Fütterung:

bei der Ziege	3,2—6,0	durchschnittlich	4 (genau 4,19)
beim Schaf .	2,4—4,0	„	4 („ 3,86)
bei der Kuh	2,4—5,33	„	4 („ 4,09)

Bei einseitiger Fütterung mit Hafer, Heu oder Kleientränke sind die betreffenden Zahlen durchweg etwas niedriger; bei Schaf und Ziege im Hungerzustand gehen ebenso wie bei einer tuberkulös erkrankten Kuh die Zahlen beinahe auf die Hälfte zurück. 5. Die Zahl der Bewegungen ist häufig 2—3 Stunden nach der Fütterung am höchsten und nimmt dann mehr oder weniger gleichmässig ab. Eine Regelmässigkeit des Verlaufs lässt sich nicht feststellen. 6. Die Wanstbewegung geht einher mit einem dumpfen Grollen oder Katzenschnurren-ähnlichem Geräusch, das leise beginnt, rasch lauter wird und dann wieder abklingt. 7. Zwischen diesen periodischen Geräuschen hört man unregelmässige, mehr oder weniger laute Krepitationsgeräusche und einzelne Zisch- und Pfeiftöne. Illing.

Bei seinen physiologischen und klinischen Untersuchungen über den Einfluss der Arbeit auf Zahl und Intensität der Pansenbewegungen bei den

Wiederkäuern (Rind, Schaf, Ziege) konnte E. Wolf (157) feststellen, dass die motorische Tätigkeit des Pansens der Wiederkäuer verschiedenen Schwankungen unterliegt. Die Zahl und die Intensität der Pansenbewegungen sind im nüchternen Zustande der Wiederkäuer am geringsten, dagegen erreichen sie während und unmittelbar nach der Futteraufnahme ihren höchsten Grad.

Die Zahl der Pansenbewegungen ist am meisten konstant beim Rind und schwankt innerhalb der weitesten Grenzen beim Schaf. Die Ziege steht in der Mitte. Auf Grund je zwölfstündiger Beobachtung am ruhenden Tier berechnet Verf. folgenden Durchschnitt der Pansenbewegungen für 5 Minuten: Rind 11,9; Schaf 8,5; Ziege 10,1.

Eine halb- bzw. einstündige Körperbewegung lässt bei Rind, Schaf und Ziege die Zahl der Pansenbewegungen zurückgehen. Beim Rind ist der Einfluss der Körperbewegung sehr gering, dagegen fällt die Zahl der Pansenbewegungen bei Ziege und Schaf infolge körperlicher Bewegungen durchschnittlich bis um die Hälfte. Später als eine halbe Stunde nach beendeter Bewegung macht sich deren Einfluss nicht mehr geltend.
Illing.

Foà (35) hat an Schafen Untersuchungen über den Mechanismus der Rumination angestellt und widerlegt zunächst die Annahme von Chauveau und Toussaint, nach denen das Aufsteigen des Bissens durch intrathorakale Ansaugung erfolgt, welche die Nahrung aus dem Pansen in die Speiseröhre hineindrängt. Nach Verf. erfolgt die Rumination durch eine kräftige Kontraktion des Zwerchfells, welche den Pansen und Netzmagen komprimiert und den intraabdominalen Druck erhöht durch eine gleichzeitige Kontraktion des Pansens. Die Rumination besteht aus einer Reihe reflektorischer Akte, welche in einer bestimmten Reihenfolge stattfinden und zu einem gegebenen Zwecke koordiniert sind. Diese reflektorischen Bewegungen sind nach Ansicht des Verf.'s, wenn sie einmal angefangen haben, der Willkür entzogen, können aber nicht beginnen, so lange die cerebrale Hemmung nicht aufgehört hat. Infolgedessen stellt die Rumination zu gleicher Zeit einen willkürlichen Akt und einen Komplex reflektorischer Akte dar. Bei der Rumination ebenso wie beim Erbrechen findet keine Antiperistaltik des Oesophagus statt. Das Futter steigt dank dem starken Ausstoss von unten herauf. Wenn die Rumination einmal begonnen hat, so kann sie weder durch eine leichte Narkose noch durch schmerzhafte operative Eingriffe am Tier unterbrochen werden. Die Querdurchtrennung des Oesophagus und die Anlegung einer Fistel der Ductus parotidei verhindern nicht, dass die Rejektion der Nahrung von den Kauakten und Schluckakten gefolgt wird, welche bei der gewöhnlichen Rumination stattfinden. Sie bedürfen somit, um zustande zu kommen, nicht einer direkten Reizung der Mundschleimhaut durch die Nahrung oder den Speichel. Es existieren also ein oder mehrere Centren der Rumination, von welchen alle die Akte abhängen, die mit derselben zusammenhängen. Die zuführenden Bahnen dieser Centren müssen wenigstens zum Teil im Nervus vagus gelegen sein. Eine Anregung der Centren kann man bewirken und die Rumination hervorrufen dadurch, dass man die Pansenschleimhaut durch einen Strahl kalten Wassers reizt.
Scheunert.

Die von Aggazzotti (5) an Schafen über die Rumination angestellten Versuche hatten folgende Ergebnisse: 1. Beim Schaf steht die Cardia normalerweise offen und die Mägen kommunizieren zum Teil mit dem Oesophagus.

2. Eine Reizung des peripheren Vagusstumpfes hat die Schliessung der Cardia zur Folge.

3. Die Schliessung der Cardia im Augenblick der Reizung des Vagus kann das Fehlen der Rejektion und Rumination nicht erklären; denn dieses Fehlen beobachtet man auch, wenn das Tier mit Curare vergiftet ist und die verengernden Fasern der Cardia nicht mehr auf den Anreiz reagieren.

4. Durch die elektrische und mechanische Reizung der Schleimhaut der beiden ersten Mägen ruft man Kontraktionen der Wandmuskulatur hervor, ohne jedoch die Rejektion und Rumination herbeizuführen. Die direkte Reizung der Schleimhaut in der Nähe der Cardia bewirkt die sofortige Schliessung dieser und der Schlundrinne.

5. Das Apomorphin und der Brechweinstein (?) rufen bei den Wiederkäuern weder Rejektion noch Rumination hervor. Diese Stoffe sind demnach auf das Centrum oder die Centren wirkungslos.

6. Die Schlundrinne funktioniert nicht nur wie ein Leitungskanal für das wiedergekaute Futter und die Flüssigkeiten, sondern wirkt wahrscheinlich bei der Rumination in aktiver Weise mit, indem sie zur Rejektion beiträgt.
Scheunert.

Aggazzotti (4) hat experimentell die Resorptionsverhältnisse in den Magenabteilungen der Wiederkäuer geprüft. Er benutzte Schafe zu den Versuchen, denen er in der Narkose die Bauchhöhle öffnete, und bei denen er dann durch Ligaturen die einzelnen Magenabteilungen isolierte. In die Wand des Labmagens und des Netzmagens setzte er eine Glaskanüle ein. Im Blättermagen liess sich dies nicht bewerkstelligen. Durch die Glaskanüle spülte A. den festen Inhalt des Lab- und Netzmagens mit physiologischer Kochsalzlösung sorgfältig aus und brachte dann die zu resorbierende Flüssigkeit in die betr. Magenabteilungen ein. In den Blättermagen geschah dies vermittels der Pravaz'schen Nadel und Spritze. Zum Schluss wurden die Glaskanülen verschlossen und die Bauchhöhle zugenäht. Die Tiere liess man aus der Narkose erwachen und nach 3—$3^1/_2$ Std. wurden sie durch Erdrosseln getötet.

Sofort nach der Tötung wurde die in den betr. Magenabteilungen noch vorhandene Flüssigkeit sorgfältig gesammelt und in Bezug auf Menge und Beschaffenheit untersucht. Es ergab sich:

1. In ca. 3 Std. waren im Netzmagen kaum nennenswerte Mengen resorbiert, im Labmagen dagegen 0,6 pCt. Im Blättermagen waren 40—50 pCt. resorbiert worden.

2. Zuckerlösungen waren in allen 3 Magenabteilungen nach einer gewissen Zeit verschwunden und zwar im Netzmagen 0,028 pCt., im Labmagen 0,058 pCt. und im Blättermagen vollständig.

3. Bei dem Verschwinden der Zuckerlösung im Netz und Labmagen handelt es sich nicht um Resorption, sondern wie entsprechende Versuche zeigten, um Zersetzung des Zuckers durch im Heu enthaltene Fermente und durch Mikroorganismen. Dagegen ist der Zucker im Blättermagen auf dem Wege der Resorption verschwunden. Frick.

Palladin (100) hat im Grützner'schen Institut eine einfache quantitative Trypsinbestimmung ausgearbeitet und das Fermentgesetz des Trypsins bestimmt.

Die neue Trypsinbestimmungsmethode ist eine calorimetrische und schliesst sich eng an die Grützner-sche Karminfibrinmethode zur Pepsinbestimmung an. Sauberes, fein zerhacktes, in Glycerin aufbewahrtes Fibrin wird in eine gesättigte alkoholische Spritblaulösung 48 Stunden lang eingelegt, wobei es eine dunkelviolette Farbe annimmt. Dieses blaue Fibrin wird in ebenfalls mit Spritblau gesättigtem Glycerin aufbewahrt. Vor Anstellung eines Versuchs wird das Spritblaufibrin sorgfältig mit Wasser vom Glycerin befreit und dann auf eine Stunde in 0,1 proz. Sodalösung eingelegt. Zum Versuch selbst werden gleiche Mengen von Fibrin in gleichweite Reagenzgläser gebracht ($1\frac{1}{2}$ ccm hoch) und mit 15 ccm 0,1 proz. Sodalösung versetzt. Hierzu fügt man die zu untersuchende Trypsinlösung und stellt in das Wasserbad oder den Thermostaten ein. Alle 5 bis 10 Minuten werden die Gläschen unter Verschluss durch den Daumen umgekehrt und durch Vergleich mit einer Farbskala die Färbung der Flüssigkeit und damit die Menge des verdauten Fibrins ermittelt. Die Methode ist ausserordentlich einfach und gibt rasch klare Resultate, indem man schon nach 10—20 Minuten weiss, wo viel, wenig oder gar kein Ferment vorhanden ist. Sie gestattet es somit den relativen Fermentgehalt von Lösungen schnell und sicher zu bestimmen. Zur Herstellung der Farbenskala wird folgendermaassen verfahren: In 0,3 g abgepresstes Spritblaufibrin werden mit 13,5 ccm 1,5 proz. Sodalösung und 1,5 ccm Pankreatinlösung (1 g Pankreatin auf 100 ccm 0,1 proz. Sodalösung) in 6 Reagenzgläsern versetzt und bis zur vollständigen Lösung verdaut. Aus der gemischten Flüssigkeit wird dann eine Skala aus 6 Gläschen wie folgt angefertigt:

Gläschen							Wasser
1	enthielt	1 ccm	dieser	blauen	Flüssigkeit		+ 14 ccm
2	„	2 „	„	„	„		+ 13 „
3	„	3 „	„	„	„		+ 12 „
4	„	4 „	„	„	„		+ 11 „
5	„	5 „	„	„	„		+ 10 „
6	„	6 „	„	„	„		+ 9 „

Gläschen				feuchtes Fibrin			
1	enthält	demnach	gelöst	0,02 g	und	hat	Farbe I,
2	„	„	„	0,04 g	„	„	„ II,
3	„	„	„	0,06 g	„	„	„ III,
4	„	„	„	0,08 g	„	„	„ IV,
5	„	„	„	0,10 g	„	„	„ V,
6	„	„	„	0,12 g	„	„	„ VI.

Zur Lösung der Streitfrage nach dem Fermentgesetz des Trypsins hat Verf. mit verschiedenen Methoden zahlreiche Versuche angestellt, die dahinführen, dass bei der Wirkung des Trypsins genau dieselben Gesetzmässigkeiten herrschen, wie sie von Grützner für das Pepsin festgestellt worden sind. Es kommt dabei ganz wesentlich auf die Versuchsbedingungen an. Jedes Fermentmolekül leistet dasselbe, falls sich seiner Wirkung nicht besondere Wirkungen entgegenstellen. Werden unter solchen Bedingungen feste Eiweisskörper verdaut und dabei stets eine gleichgrosse Fläche von Eiweiss dem Fermente dargeboten, so sind die verdauten Eiweissmengen proportional der Kubikwurzel aus den Fermentmengen. Ist dagegen das zu verdauende Eiweiss gelöst, seine Oberfläche also gewissermaassen unendlich gross, so besteht eine direkte Proportionalität zwischen Fermentmenge und gelöster Eiweissmenge. Die n-fache Menge Ferment arbeitet n-mal so schnell als die einfache. Scheunert.

v. Hoesslin und Lesser (56) stellten Untersuchungen über die Zersetzung der Cellulose durch den Inhalt des Coecums des Pferdes an. Sie brachten colierte Coecalflüssigkeit einmal unter Zusatz von Traubenzucker, ein zweites Mal ohne solchen mit präpariertem Weisskraut zusammen und bestimmten nach mehrtägigem Aufenthalt im Thermostaten die verschwundene Menge der Weisskrautcellulose. Es stellte sich dabei heraus, dass in der mit Zucker versetzten Probe keine Cellulose verschwunden war. Es ergibt sich hieraus in Uebereinstimmung mit früheren Versuchen des Ref., dass das Verschwinden der Cellulose im Colat des Coecalinhalts auf der Tätigkeit von Mikroorganismen beruht. Scheunert.

v. Hoesslin (55) hat durch neue einwandfreie Versuche die Frage der Celluloseverdauung für den Hund in demselben Sinne wie schon früher Ref. entschieden. Der Hund kann danach Cellulose auch dann nicht ausnützen, wenn man nach wochenlanger Fütterung vielleicht eine Anpassung hätte erwarten können. Scheunert.

Durch die Versuche Grimmer's u. Scheunert's (45) wird dargetan, dass die von H. Lohrisch mitgeteilten Untersuchungen, nach denen der Hund Cellulose verdauen soll, auf einem Irrtum beruhen.

Pfeiler.

Lohrisch (79) erkennt die vom Ref. gegen seine Versuche über die angebliche Celluloseverdauung beim Hunde erhobenen Einwände an und bringt einen neuen Versuch bei, aus dem ebenfalls hervorgeht, dass der Hund Cellulose nicht verdaut. Scheunert.

Scheunert und Lötsch (124) zeigen, dass die sogenannten Methoden der quantitativen Cellulosebestimmung, welche mit Hilfe hochkonzentrierter Kalilauge die Cellulose isolieren, in der Tat keine quantitativen Methoden sind, da durch die Kalilauge stets eine chemische Zersetzung der Cellulose stattfindet, vor allem ist die von Simon und Lohrisch neben Kalilauge vorgeschlagene Anwendung von H_2O_2 unbedingt zu verwerfen, da hierbei stets eine weitgehende und gänzlich unkontrollierbare Zerstörung von Cellulose stattfindet. Scheunert.

Schneiderheinze (125) beschäftigte sich unter Leitung von Ellenberger und Scheunert mit den Aufenthalts- und Durchgangszeiten der Nahrung bzw. ihrer Reste im Magendarmkanal.

Es ist in Händlerkreisen Brauch, besonders Schweine beim Verkauf nach Lebendgewicht vor der Schlachtung übermässig zu füttern. Obwohl diese Handlung eine betrügerische ist, ist es doch schwer, dem Verkäufer eine betrügerische, arglistige Handlung nachzuweisen, da die Kenntnis der nötigen Unterlagen (Aufenthaltsdauer der Massen im Magen und Darme) sehr mangelhaft ist. Um diese Unterlagen zu schaffen, stellte Verf. Fütterungsversuche bei Schweinen an. Aus diesen geht hervor: die Versuche lassen sich in 5 Reihen gruppieren nach der Natur der bei der letzten Mahlzeit

vor dem Tode aufgenommenen Nahrung. Diese bestand: 1. aus Hafer; 2. aus Mais; 3. aus Kartoffeln; 4. aus verschiedenen Futterarten, die als Futtergemisch zusammen vorgesetzt wurden; 5. aus verschiedenen Futterarten, die bei einer Mahlzeit nacheinander verabreicht wurden.

ad 1. Hafer hat 2 Stunden nach der Fütterung den Magen noch nicht verlassen; 3 Stunden p. p. (post pabulum) fand man einen grossen Teil der Körner im Ileum, 4 Stunden p. p. im Coecum, 5 Stunden p. p. im Colon. Die Hauptmenge (3/4) aber lag noch um diese Zeit im Magen. 8 Stunden p. p. sind noch 2/3 des Hafers im Magen; nach 12 Stunden lag noch die Hälfte im Magen, die andere Hälfte war vom Ileum bis Mastdarm verteilt; nach 15 Stunden noch 1/3 im Magen, die Hauptmasse im Coecum und Colon.

ad 2. Die Resultate der Maisfütterung sind durchschnittlich dieselben wie bei der Haferfütterung.

ad 3. Wurden Kartoffeln als letzte Mahlzeit verabreicht, so fand man 5 Stunden p. p. Brei und Stückchen im Blinddarm, die Hauptmasse noch im Magen, 7, 8 und 9 Stunden p. p. befinden sich Brei und kleine Stückchen, sowie einzelne Schalen im ersten Drittel des Colons. Der Magen enthält weniger Brei, dagegen noch grössere Stücke und viel Schalen. Letztere verlassen nach und nach den Magen, um etwa in der 10.—12. Stunde p. p. vom Magen bis ins erste Drittel des Colons gleichmässig verteilt zu sein.

ad 4. Die Ergebnisse der Mischfütterung gestalten sich so: Die Aufenthalts- und Durchgangszeiten von Mischfutter sind nur dann festzustellen, wenn sich die einzelnen Futterarten der Mahlzeit wesentlich von denen der vorhergehenden Mahlzeiten unterscheiden. Die breiigen Bestandteile verlassen den Magen schneller als die schwer verdaulichen (Körner, Kartoffelschalen). Infolgedessen scheiden sich die verschiedenen Mahlzeiten im Darm des Schweines nicht scharf voneinander, sondern die leicht verdaulichen Teile können den Körper bereits verlassen, während die schwer verdaulichen Bestandteile noch im Magen und Darme zerstreut liegen; es findet ein stetes Ueberholen statt.

ad 5. Werden bei einer Mahlzeit verschiedene Futterarten nacheinander verzehrt, so gestaltet sich die Aufenthalts- und Durchgangszeit ähnlich der von Mischfutter.

Ferner berechnete S. das Verhältnis des Magendarminhalts zum Lebendgewicht. Lässt man den Futterwert der letzten Mahlzeit ausser Acht, so stellt sich die prozentuale Gewichtsmenge des Magendarminhaltes auf das Lebendgewicht des Schweines bezogen, durchschnittlich 1—5 Stunden p. p. auf 3,6 pCt., 7—12 Stunden p. p. auf 3,1 pCt. und 12—20 Stunden p. p. auf 2,5 pCt. Berücksichtigt man die Art des Futters der letzten Mahlzeit, so beträgt das Verhältnis des Magendarminhaltes zum Lebendgewicht: 1. Bei Haferfütterung 1—5 Stunden p. p. 3,9 pCt., 6—12 Stunden p. p. 3,04 pCt., über 12 Stunden p. p. 2,85 pCt. 2. Bei Maisfütterung: 1—5 Stunden p. p. 3,46 pCt.; 6—12 Stunden p. p. 3,21 pCt., über 12 Stunden 2,59 pCt. 3. Bei Kartoffeln: 1—5 Stunden p. p. 3,39 pCt.; 6—12 Stunden p. p. 3 pCt. 4. Bei Mischfutter: 1—5 Stund. p. p. 3,34 pCt., nach 6—12 Stund. p. p. 3,04 pCt. 5. Bei mehreren Futterarten zur selben Mahlzeit nacheinander verabreicht 1—5 Stunden p. p. 3,47 pCt., 6—12 Stunden p. p. 2,73 pCt. Schütz.

Stoffwechsel und Fütterungsversuche. Abderhalden (1) weist darauf hin, dass zur Zeit unsere Kenntnisse über den Stoffwechsel sowohl der normalen als auch pathologisch veränderten Zelle noch recht dürftige sind.

Im Laufe der Zeit hat man bald die Proteine, bald die Nukleinsäuren, jetzt wieder die Lipoide als die Träger der Eigenarten der Zellen angesehen, jedoch ohne für diese Behauptungen einwandfreie Beweise erbringen zu können. Es wird wohl auch kaum eine Gruppe von Stoffen für den spezifischen Bau und Funktion einer Zelle maassgebend sein, vielmehr werden es die verschiedenartigsten Bausteine der Zelle in ihrer Gesamtheit sein. Es muss daher unser Bestreben sein, möglichst viele Stoffe kennen zu lernen, die für bestimmte Zellen resp. deren Stoffwechsel charakteristisch sind. Ferner müssen wir versuchen, diejenigen Stoffe, mit denen die Zelle ihren ganzen Stoffwechsel — Auf-, Ab- und Umbau — bewerkstelligt, in ihrem Wesen und ihrer Wirkungsart möglichst genau aufzuklären. Diese Stoffe sind die Fermente.

In neuerer Zeit ist es geglückt, Verbindungen aufzubauen, deren Struktur bekannt ist, die aus Stoffen bestehen, die in der Natur vorkommen und die von bestimmten Fermenten stufenweise abgebaut werden. Solche Stoffe sind beispielsweise die Polypeptide, die von proteolytischen Fermenten abgebaut werden. Pepsin greift die bisher dargestellten Polypeptide nicht an, Trypsin baut einen grossen Teil davon ab, noch allgemeiner wirken die in den Gewebszellen enthaltenen sogenannten peptolytischen Fermente. Mit Hilfe dieser Polypeptide nun sind wir in der Lage, einmal quantitative, andererseits aber auch qualitative Versuche anzustellen, und letztere wiederum gestatten uns einen indirekten Einblick in den Bau der Zellen. Als Produkte der Zelltätigkeit werden Strukturveränderungen von Zellen zur Bildung anders wirkender Fermente Anlass geben, während diese wieder einen atypischen Aufbau der Zellen bedingen werden. Gelangen diese veränderten Fermente in die Blutbahn, so können diese im Organismus überall Schädigungen hervorrufen, indem sie in normalen Zellen einen atypischen Verlauf des Abbaues derselben bewirken. Diese Störungen im Gesamtstoffwechsel werden überall da vorkommen, wo fremde Stoffe oder Zellarten subcutan oder intravenös injizierte Proteine, Bakterien, ohne vorherige Umwandlung durch den Darmkanal in das Blut oder in die Gewebe gelangen können.

Diese Vorstellungen lassen sich wohl experimentell angreifen, doch konnte festgestellt werden, dass Polypeptide, die von Fermenten normaler Gewebe in ganz bestimmter Richtung abgebaut wurden, von aus Sarkomen und Carcinomen stammenden Fermenten in anderer Richtung zerlegt wurden, allerdings ist der Befund kein regelmässiger.

Auch die Annahme, dass von Seiten der Mikroorganismen und Geschwulstzellen fremdartige Stoffe an das Blut abgegeben werden, und dass sich der Organismus gegen diese Stoffe zu schützen sucht, lässt sich nachprüfen. Es steht daher zu erwarten, dass es gelingen wird, Fermente zu entdecken, die die von den Bakterien abgegebenen Stoffe und Zellenbestandteile zertrümmern, um sie ihrer Eigenart und Schädlichkeit zu berauben. Endlich wird es unser Bestreben sein müssen, Methoden auszufinden, die uns gestatten, die Fermente in den Zellen oder wenigstens bestimmte Zellen zu lokalisieren. Edelmann.

Voit und Zisterer (147) schliessen aus ihren Versuchen, dass die physiologische Wertigkeit der Eiweisskörper wahrscheinlich durch weitergehende Spaltung ungünstig beeinflusst wird und zwar je nach der Natur der Substanz in verschiedenem Grade.

Daraus schliessen sie weiter, dass im allgemeinen die Eiweisskörper im Verdauungstraktus keine völlige Aufspaltung erfahren, sondern dass bestimmte Kerne ungeändert zur Resorption gelangen. Der Sparwert stickstoffhaltiger Substanzen ist ein Erkennungsmittel zur Entscheidung, ob dieselben zur Eiweisssynthese tauglich sind oder nicht. Scheunert.

Rottke (120) hat Untersuchungen über die Konstitution des Eiweisses unter Berücksichtigung von

C. Reichert's Quecksilbersalz-Reaktionen angestellt und feststellen können, dass:

1. Die Eiweisskörper reduzierende Gruppen im Molekül enthalten;

2. Die Aminosäuren ebenfalls eine Reduktionswirkung auf Quecksilberoxydulnitrat und auf Ammoniummolybdat ausüben;

3. der Traubenzucker eine ebensolche Eigenschaft besitzt;

4. die genauere Feststellung dieser mit den Eiweisskörpern eng verbundenen reduzierenden Gruppen nicht durch die Anwendung der verwendeten Reagentien möglich ist, weil kein Unterschied zu Tage trat, ob bei den Eiweisskörpern die Aminosäuren oder eine Hexose die Reduktionswirkung hervorgerufen haben.

O. Zietzschmann.

Aron (7) behandelt in seiner „Wachstum und Ernährung" betitelten Abhandlung die Frage: Was geschieht, wenn jungen wachsenden Tieren während längerer Zeit nur soviel Energie mit der Nahrung zugeführt wird, wie zur Deckung des Erhaltungsbedarfs genügt?

In 4 Versuchsreihen (an 14 Hunden) fütterte er die Hälfte der Versuchstiere so, dass sie ihr Gewicht nicht oder nur wenig vermehrten. Die andere Hälfte wurde hingegen normal gefüttert. Die bisherigen Ergebnisse der Versuche, bezüglich deren Einzelheiten Verf. auf eine im Philippine Journ. of Science B, Medical Sciences erscheinende ausführliche Abhandlung verweist, waren folgende: Wird die Nahrungszufuhr eines jugendlichen wachsenden Tieres auch sehr weitgehend beschränkt, so steht das Wachstum des Tieres keineswegs still: Das Skelett wächst weiter und vermehrt seine Masse, dadurch wird das Tier grösser. Gleichzeitig werden die Reservestoffe des Tierkörpers, die Fette und ein grosser Teil des Muskelgewebes verbraucht, während die Masse der Organe ziemlich konstant bleibt. Solange noch Reservestoffe vorhanden sind, entfaltet also der Wachstumstrieb seine Kraft und trotz ständiger Unterernährung vermehrt das Tier Teile seines Körpers (Skelett). Sind alle vorhandenen Reservestoffe aufgebraucht, so stockt das Wachstum und der Erhaltungstrieb gewinnt die Oberhand. Das Tier erhält sich dann auf konstantem Gewicht, wenn die Nahrungszufuhr den Erhaltungsbedarf deckt, wenn nicht, so geht es an Inanition zugrunde.

Beachtenswert ist die Beobachtung, dass nach der Stimme der Tiere zu urteilen, die unterernährten Tiere im infantilen Stadium verblieben sind. Scheunert.

In seiner über die Bedeutung des mechanischen Teils der Verdauungsarbeit für den Stoffwechsel des Rindes betitelten Arbeit will Dahm (22) die Beeinflussung des Stoffwechsels durch die infolge wechselnden Rohfasergehaltes des Futters geänderte Verdauungsarbeit feststellen. Als Grundlage dienten zwei Ernährungsreihen, eine rohfaserreiche und eine solche, in der der Rohfasergehalt soweit vermindert und durch entsprechende leicht verdauliche Nährstoffe ersetzt wurde, als es der Gesundheit des Tieres erträglich erschien. Der Unterschied beider Futterrationen betrug 1086 g Rohfasern.

Nach den Versuchen des Verf. betrug der Gesamtaufwand für die Kauarbeit in der rohfaserreichen Heuperiode für Kauer 282 Cal., für Wiederkäuer 267 Cal.; in der rohfaserarmen Schrotperiode für Kauer 207 Cal., für Wiederkäuer 193 Cal. In der Heuperiode war also ein Mehraufwand von 149 Cal. zu konstatieren oder 0,14 Cal. pro 1 g Rohfaser. Berechnet man den Tagesverbrauch, so ergibt sich

für die Heuperiode . . . . 7918 Cal.,
für die Schrotperiode . . . 7168 „

also eine Steigerung durch Rauhfutter von 748 Cal. Hiervon sind sicher 549 Cal. allein durch die mechanische Verdauungsarbeit bedingt.

Zieht man noch die Oberflächenverhältnisse in Betracht, so ergibt sich, dass das Rind auch bei Schrotfütterung noch einen um kaum weniger als 20 pCt. durch Verdauungsarbeit gesteigerten Stoffwechsel hatte, während diese Steigerung bei Heufütterung mehr als 50 pCt. betrug. Scheunert.

Ueber die Verdauungsarbeit nach Kohlenhydratnahrung in ihrer Abhängigkeit von der physikalischen Beschaffenheit der Nahrung hat O. Müller (97) im Zuntz'schen Institute Versuche angestellt.

Er konnte dabei zeigen, dass bei Stärkefütterung in grösserer Menge im Laufe von 8 Stunden pro 100 g verdaute Cal. 9,25 Cal. über den Nüchternbedarf im Tierkörper erzeugt wurden, während diese Steigerung auf 100 Cal. Traubenzucker nur 5,61 Cal. betrug. Bei Fütterung geringerer Kohlehydratmengen hingegen ist die Steigerung nach Stärkefütterung nicht nachweisbar grösser. Verf. lässt es dahingestellt, ob die Arbeit der Verdauungsorgane bezogen auf die Einheit des verabreichten Kohlenhydrates bei knapper Kost eine geringere ist, als bei abundanter. Nach älterer Anschauung könnte man annehmen, dass die ganze während der achtstündigen Verdauungsperiode ausgeschiedene Kohlensäure, soweit sie nicht dem zerfallenden Eiweiss entstammt, aus Kohlehydraten abzuleiten wäre. Das ist aber nach Verf. nicht der Fall. Er schliesst vielmehr aus dem relativ niedrigen respiratorischen Quotienten, dass das Tier, das vor dem Versuche 2 Tage gehungert hatte, zunächst den grössten Teil der Kohlehydrate der Nahrung als Glykogen aufspeicherte und dafür Fett verbrauchte. Scheunert.

Auch in diesem Jahre berichten Morgen, Beger und Westhausser (95) über mehrere ausführliche Versuchsreihen, die zur weiteren Lösung der Fragen nach der Verwertung der Ammonsalze und der nicht-eiweissartigen Stickstoffverbindungen der Futtermittel für die Lebenserhaltung und Milchbildung, sowie über die Frage, ob aus diesen Stoffen unverdauliches Eiweiss gebildet wird, beitragen. Die sorgfältig und ausführlich angelegten und durchgeführten Versuche können leider nicht ausführlich wiedergegeben werden, nur die hauptsächlichsten Resultate können hier Platz finden.

Verff. glauben es als sichergestellt bezeichnen zu dürfen, dass bei der Verfütterung von Ammonsalzen als Ersatz für Eiweiss oder als Zulage zu einem Grundfutter, im Kot nicht mehr Reineiweiss ausgeschieden wird, wie bei der Verfütterung von Eiweiss, dass also eine Bildung von unverdaulichem sog. Bakterieneiweiss aus den Ammonsalzen nicht stattfindet. Hierfür sprechen auch die anfangs entgegengesetzt gedeuteten Versuche des vorigen Jahres, sobald man eine dort angewandte, aus theoretischen Gründen unrichtige Berechnungsweise ausschaltet. Ebenso wie Ammonsalze verhält sich auch das Asparagin.

Als zweites Hauptresultat führen die Verff. an, dass die Ammonsalze unter Umständen, nämlich bei grossem Mangel an Eiweiss, neben ausreichendem Stärkewert von dem Tier in garnicht unbeträchtlichem Maasse verwertet werden können und zwar nicht nur für die Lebenserhaltung, sondern, wie es scheint, auch für die Milchproduktion.

Weitere Versuche sind zur Erhärtung dieser Schlüsse und Klärung noch strittiger Fragen in Aussicht gestellt. Scheunert.

Kellner, Eisenkolbe, Flebbe und Neumann (60) haben höchst instruktive Untersuchungen über den Einfluss einiger nicht-eiweissartiger Stickstoffverbindungen auf den Eiweissumsatz beim Wiederkäuer angestellt, deren Ergebnisse sie in folgenden Sätzen zusammenfassen:

Asparagin und Ammoniumacetat, einem sehr eiweissarmen Futter zugelegt, sind imstande, beim Wiederkäuer nach ihrer Umwandlung durch die Mikroorganismen des Futterbreies das zur blossen Erhaltung der Tiere erforderliche Quantum Nahrungseiweiss zu ersetzen. Dieser Fähigkeit ist es zuzuschreiben, dass die beiden Stoffe, einem eiweisshaltigen Futter zugegeben, unter Umständen eine Steigerung des Stickstoffansatzes bewirken; sie treten in solchem Falle für den sonst zur Erhaltung benötigten Teil des verdaulichen Eiweisses ein und machen diesen Teil für die Fleischbildung verfügbar. Bei eiweissarmem Futter gelang es dagegen selbst bei sehr eiweisshungrigen wachsenden Tieren nicht, eine Verwendung des Asparagins bzw. Ammons zur Fleischbildung nachzuweisen. Scheunert.

Die über die Verdauung von normaler und gesäuerter Milch (Yoghurt) von Samarani (121) angestellten Versuche ergaben folgendes:

1. Die Gerinnung des Milchcaseins erfolgt im Magen des Kalbes, des Hundes und des Menschen in sehr kurzer Zeit — in ca. 10—20 Minuten. Der Magensaft des erwachsenen Menschen coaguliert die 10fache Menge Milch momentan.

2. Eine Unterscheidung, ob eine Säure- oder Labgerinnung stattgefunden hat, lässt sich durch folgende Punkte feststellen: Das bei der Säuregerinnung erhaltene Serum enthält ca. 10 pCt. der Trockensubstanz an Asche, während die Trockensubstanz des Labserums nur 6,5—7 pCt. Asche enthält. 10 ccm Serum der Labgerinnung benötigen zur Neutralisation gegen Phenolphthalein ca. 1,2 ccm $n/_{10}$-Natronlauge, bei der Säuregerinnung aber 2,8 ccm. Im Eiweissgehalte der beiden Serumarten war kein Unterschied zu erkennen.

3. Die Coagulation der Milch im Magen wird bewirkt beim Kalbe durch Pepsin in saurer Reaktion, beim hyperchloridischen durch Salzsäure unter beschränkter Mitwirkung von Pepsin, beim anachloridrischen durch Pepsin bei der Reaktion der Milch, ohne Mitwirkung von Säure.

4. Bei künstlichen Digestionsversuchen des Caseins ergab sich, dass durch blosse Einwirkung von Säure von Lab bei neutraler oder saurer Reaktion und von Pepsin bei neutraler Reaktion eine Lösung nicht eintritt. Diese wird durch Pepsin bei saurer Reaktion bedingt.

Die im Magen vor sich gehende Lösung des Caseins ist eine sehr beschränkte, während durch das Trypsin des Pankreassaftes eine weitgehende Lösung desselben bewirkt wird.

5. In fermentierter Milch, in welcher das Gerinnsel äusserst feinflockig ist, sind im Magen nach $^1/_4$ Stunde 50 pCt., nach einer Stunde 70—80 pCt., nach 2 Stunden 80—90 pCt. peptonisiert, nach 3 Stunden ist der Magen nahezu leer. Bei Verabreichung von normaler Milch verbrauchten 10 ccm aus dem Magen erhaltenes Serum ca. 4 ccm $n/_{10}$ Lauge, bei Verfütterung von saurer Milch dagegen 10 ccm $n/_{10}$ Lauge. Gesäuerte Milch ist somit leichter zu verdauen als normale Milch. Grimmer.

Rácz (112) hat Stoffwechselversuche über die Verwertung der N-haltigen, nicht proteinartigen Stoffe beim Geflügel angestellt und fasst seine Ergebnisse dahin zusammen, dass die in der Melasse enthaltenen Amide auf den N-Umsatz dieser Tiere insofern einen Einfluss haben, als sie bei Tieren, die sich im N-Defizit befinden, dieses Defizit verringern bzw. bei ihnen das N-Gleichgewicht herbeiführen und sogar eine Ablagerung von N herbeiführen können, das wahrscheinlich zum Aufbau von Protein verwendet wird. Es zeigte sich ferner, dass, obwohl bei Fütterung von Amiden die verwertete Energie geringer war als bei Zuckerfütterung, dennoch mehr N zurückgehalten wurde und die Tiere an Gewicht zunahmen.

Hutyra.

Zur Klärung der Frage über die Aetiologie der sog. Guaningicht des Schweines, bei der es sich um eine elektive Störung des Purinstoffwechsels zu handeln scheint, wobei es zur mangelhaften Umsetzung des Guanins und zur Abscheidung des schwerlöslichen Körpers in den Gelenken und Muskeln kommt, studierte Fr. Meier (92) den Ablauf des Nukleinstoffwechsels beim Schwein.

Aus seinen Versuchen geht hervor, dass das Schwein zugeführte Nukleinsäure glatt resorbiert, und dass die Umsetzung derselben in seinen Organen zu demselben Endresultat führt, wie wir es bei Hund und Kaninchen aus Stoffwechselversuchen kennen, und wie wir es auch für Rind und Pferd aus Versuchen mit Organextrakten voraussetzen müssen.

Die Nukleinsäure wird durch die aufeinanderfolgende Wirkung der Nukleinfermente: Nuklease, Purindesamidase, Xanthinoxydase und Uricooxydase völlig umgesetzt. Es erscheint als Endprodukt. Allantoin und die Umsetzung macht bei den Zwischenstufen der Harnsäure und Purinbasen nur für einen ganz minimalen kaum in Betracht kommenden Teil (1—3 pCt.) Halt.

Illing.

Dammhahn (24) fand, dass die gekeimten Pflanzensamen stets in mehr oder weniger grossen Mengen Fermente enthalten, die Glycyl-L-Tyrosin spalten. An den ungekeimten Samen hat D. sie meistens vermisst. Illing.

Nach ausführlicher Diskussion der zahlreichen einschlägigen Arbeiten schildert Hoffmans (49) neue Fütterungsversuche mit verschiedenen Zuckerarten an Hunden, die die Bildung von Glykogen in der Leber aus diesen systematisch klarstellen sollten.

Die Tiere erhielten nach 16tägiger Karenz ganz gleichmässig je 50 g einer chemisch reinen Zuckerart und 60 g gekochten Rindfleisches. Nach 8 und 16 Stunden erfolgte die Tötung und Bestimmung des Leberglykogens nach Pflüger. Setzt man die im Kontrollversuch ermittelte Glykogenmenge gleich 1, so waren von den einzelnen Zuckerarten gebildet worden:

	Tötung 8 Stunden nach der Mahlzeit	Tötung 16 Stunden nach der Mahlzeit
Rohrzucker . .	2.83	5.16
Milchzucker . .	1.25	3,18
Dextrose . . .	4,06	4,84
Maltose . . .	1.47	2,55
Galaktose . . .	1.43	1,77
Lävulose . . .	2.99	1,51
Kontrolle . . .	1.00	1.00

Weitere 8tägige Fütterungsversuche ergaben:

Rohrzucker	4,08
Milchzucker	1.39
Dextrose	3.63
Kontrolle	1,00

Scheunert.

Aus Grabe's Versuchen (42) geht hervor, dass die Grube'sche Behauptung, die überlebende Schildkrötenleber habe die Fähigkeit, Formaldehyd zu Glykogen zu kondensieren, nicht aufrecht zu erhalten ist, dass sogar im Gegenteil die Durchleitungsversuche des Verf. sämtlich eine Abnahme des Glykogens in der Leber zur Folge haben.

O. Zietzschmann.

Die Untersuchungen von Bolle (19) über den Lecithingehalt des Knochenmarks haben die gleichen Ergebnisse wie die früherer Autoren (Glikin) gehabt.

Bezüglich der Bildung des Knochenmarks gibt Verf. an, dass diese bei Schweinefeten etwa nach 4 Monaten, bei Rindsfeten im 7. Monat beginnt. Von dieser Zeit an ist in der Markhöhle zwischen den Knochenbälkchen eine rötliche Flüssigkeit, aber kein flüssiges oder festes Mark. In späteren Monaten und bei jungen Tieren zeigt es eine dunkelrote, weichliche Beschaffenheit. Im Knochenmarkfett ist regelmässig Lecithin enthalten. Scheunert.

Slavu (131) untersuchte die physiologischen Wirkungen der Acetnaphthaliden, hergestellt nach dem Verfahren von Pinner.

Mittels der kalorimetrischen Methode sah er, dass sie im Organismus des Kaninchens und des Hundes verseift werden und im Harn unter der Form des glykosurischen Naphthylamins nachweisbar sind. Der Harn der Tiere, die Acetnaphthalin geschluckt haben, enthält keine Naphtholderivate, durch die sie sich vom Antifebrin unterscheiden würden.

Mit 1 g pro Kilogramm Gewicht werden beim Kaninchen keine toxischen Wirkungen veranlasst, wohl aber bei der Dosis von 3 g. Bei einem 10 kg wiegenden Hund bewirken 8 g keine Cyanose, was aber bei Antifebrin der Fall ist. Es ist kein hämatisches Gift, vermindert nicht die Zahl der roten Blutkörperchen, das Herz und die arterielle Tension zeigen keinerlei Veränderungen.

Bei 10 kg wiegenden Hunden vermehrt eine Menge von 6 g nicht die Menge des Harnstickstoffs. Massive Dosen erzeugen kein Erbrechen. Bei gesunden Tieren hat sie keinen Einfluss auf die Temperatur. Bei 8 kg wiegenden Hunden, die mit dem Milzbrandbacillus infiziert waren, bewirkte die Dosis von 6 g ein Sinken der Temperatur um 0,6° erst nach Verlauf von zwei Stunden. . Riegler.

Bei seinen Untersuchungen über das Vorkommen und die Herkunft des Inosit im Tierkörper fand Klein (62):

1. Die Unbrauchbarkeit der Inositprobe von Gallois und das Versagen der Seidel'schen Probe bei nicht völlig reinem Inosit. 2. Das Vorkommen von Inosit in normalem Menschenharn nicht konstant. 3. Vermehrte Inositausscheidung bei vermehrter Diurese. 4. In normalem Pferdeharn keinen Inosit. 5. Im Rinderharn stets Ringzucker. 6. In normalem Hundeharn keinen Inosit. 7. In normalem Schweineurin das Vorkommen der Cyklose nicht beständig. 8. Im Harn von Schafen stets Ringzucker. 9. Verschiedenheit der Quantität der ausgeschiedenen Cyklose in normalem Harn selbst bei der nämlichen Tiergattung. 10. Vollständiges Fehlen des Inosit im Pferdeblut. 11. Im Kot des Kaninchens nach Aufnahme von 0,65 g per os keinen Ringzucker. 12. Vorhandensein der Cyklose im normalen Pferdeherzen. 13. Ebenfalls im fettig degenerierten Pferdeherzen, sowie in der fettig degenerierten Kruppenmuskulatur des Pferdes bei Lumbago. 14. Vorhandensein von Inosit in der quergestreiften Muskulatur des Kamels. 15. In zwei Hühnereiern keine nachweisbaren Spuren von Inosit. 16. Bei einem im Auskriechen begriffenen Küken verhältnismässig viel Inosit. Illing.

Die unter Kunz-Krause's Leitung ausgeführten Untersuchungen Manicke's (87) über die Abbauprodukte der Cyklogallipharsäure schliessen sich an die Arbeiten von Kunz-Krause und seinen Mitarbeitern Schelle und Richter an und stellen in ihren Ergebnissen einen weiteren Ausbau der Kenntnisse über diesen in mehrfacher Hinsicht interessanten Bestandteil der Galläpfel dar. Verf. fasst seine Ergebnisse in zehn interessanten Sätzen zusammen, die im Original nachzulesen sind. Illing.

Unter Leitung Schlossmann's untersuchte Kettner (61) die **Beziehungen der Körperoberfläche zum respiratorischen Gaswechsel** beim Meerschweinchen. Ueber die Versuchsanordnung siehe das Original. Aus den Versuchen ist zu ersehen, dass mit zunehmendem Körpergewicht bzw. Alter einmal die Gesamtkohlensäureproduktion steigt, so dass das kleinste Tier vom mittleren Gewicht 175 g 8,29 g CO_2 innerhalb 24 Stunden ausscheidet, während das schwerste Tier vom mittleren Gewicht 681 g in derselben Zeit im Mittel 21,78 g CO_2 produziert.

Weiter geht aus den Versuchen hervor, dass die Kohlensäureproduktion pro 100 g und Stunde von 0,108 g beim grössten Tiere bis auf 0,254 g beim kleinsten, also um 135 pCt. steigt. Im Gegensatz hierzu schwankt die Kohlensäureproduktion auf die Einheit der Oberfläche (Quadratdezimeter) und Stunde berechnet nur innerhalb 0,111 und 0,144 g, entsprechend 30 pCt. Es werden also beim Meerschweinchen die ziemlich erheblichen Differenzen, welche zwischen grösseren und kleineren bzw. älteren und jüngeren Tieren hinsichtlich der Gewichtseinheit des Körpers bestehen, für die Oberflächeneinheit zum grossen Teil ausgeglichen. Demnach lässt sich behaupten, dass beim Meerschweinchen das Rubner'sche Gesetz Gültigkeit besitzt, d. h. eine Abhängigkeit des Stoffwechsels von der Körperoberfläche besteht. Illing.

Nach den Untersuchungen Külb's (68) über den **Einfluss der Bewegung auf die Entwicklung und Zusammensetzung der inneren Organe** kann man bei Hunden von demselben Wurf und Geschlecht durch eine bestimmte Form körperlicher Arbeit beim Arbeitstier erheblich höhere Gewichte der inneren Organe (besonders Herz und Leber) erzielen, gegenüber dem Ruhetier.

Diese Differenzen sind besonders ausgesprochen bei jungen Tieren, sind aber auch bei fast ausgewachsenen in geringerem Maasse vorhanden. Die Skelettmuskulatur nimmt bei den Arbeitstieren an Gewicht zu, doch nicht in demselben Maasse wie das Herz, verglichen mit Muskulatur und Herz des Ruhetieres. In den Röhrenknochen können ausgesprochene Unterschiede des Knochenmarks sich finden, rotes Mark beim Arbeitstier, gelbes, verfettetes beim Kontrolltier. Bei jungen Schweinen scheinen ähnliche Unterschiede in den Gewichten der inneren Organe aufzutreten, wenn die Tiere ein genügendes Maass von Arbeit verrichten.

Die Resultate der chemischen Untersuchung sind: In drei Versuchsreihen (S II, H IV, H V) war der N-Gehalt von Leber und Skelettmuskulatur bei den Kontrolltieren höher als beim Arbeitstier; in einem Versuche (S I, ungenügende Laufzeit des Arbeitstieres, temperamentvolles Kontrolltier) war der N-Gehalt beim Arbeitstier höher. Der Fettgehalt des Herzmuskels war in drei Versuchsreihen (S II, H IV, H V) vermehrt beim Kontrolltier, in einem Versuche (S I) vermehrt beim Arbeitstier. Skelettmuskulatur und Leber hatten im Versuch S II und H IV beim Kontrolltier, im Versuch S I und H V beim Arbeitstier mehr Fett. Der Lecithingehalt des Herzfettes und des Leberfettes war in allen vier Versuchsreihen beim Arbeitstier wesentlich erhöht; der des Skelettmuskels zeigte im Versuch S I und H V beim Arbeitstier, im Versuch S II und H IV beim Kontrolltier höhere Werte. Der Glykogengehalt der Leber war in drei Versuchen (S II, H IV, H V) bei den Arbeitstieren erhöht. Ellenberger und Illing.

Grossenbacher (47) beschäftigte sich experimentell mit der **Funktion der Milz.**

Die Tatsache, dass das im Kot abgeschiedene Eisen in keiner Beziehung steht zur Gesamtmenge des Kotes, wird durch vorliegende Untersuchungen aufs Neue erhärtet. Die tägliche Eisenausscheidung bei entmilzten, sonst aber normalen Hunden ist wesentlich grösser als bei Hunden mit Milz. Die grössere Ausscheidung findet sich sowohl bei Fleischfütterung, als auch im Hungerzustande, kann also nicht etwa auf einer schlechteren Nahrungsausnutzung seitens des entmilzten Tieres beruhen. Die grösste tägliche Ausscheidung beim Normaltier betrug 11,20 mg Fe, beim milzlosen 29,22 mg Fe; die niedrigste beim letzteren 16 mg Fe. Die vermehrte Eisenausscheidung konnte auch 5 Monate nach Entfernung der Milz noch festgestellt werden, wenn auch nicht mehr in so hohem Grade. Sie gehört demnach nicht zu den Erscheinungen, welche etwa nach 4 bis 5 Wochen durch das Eintreten anderer Organe kompensiert werden können. Auf Grund dieser Resultate muss die Milz als ein Organ des Eisenstoffwechsels angesehen werden. Sie dient unter anderem dazu, Eisen, welches im Stoffwechsel, auch im Hungerstoffwechsel, frei wird, dem Organismus zu erhalten.

O. Zietzschmann.

Gloeser (37) gibt als Resultat seiner Versuche über **Schwefelwasserstoffnachweis in faulenden tierischen Organen** folgende Sätze an:

1. Mischt man eine gegebene Menge Schwefelwasserstoffwasser dem Organbrei oder dem Blute bei, so erhält man im Destillationsverfahren mit siedendem Wasser bei Anwendung von Fleisch ca. 30,70 pCt., von Leber ca. 40—60 pCt., von Gehirn ca. 40—70 pCt., von Riein ca. 25—45 pCt. und von Blut ca. 5—15 pCt. wieder.

2. Destilliert man frische Organe mit siedendem Wasser, so gehen in das Destillat Spuren von Schwefelwasserstoff über, die bei Anwendung von 50 g bei Fleisch 0,34 mg, bei Leber 0,85 mg, bei Gehirn 0,51 mg, bei Niere 1,36 mg und bei Blut 0,76 mg betragen.

3. Lässt man ein Organ oder Blut faulen, so bilden sich geringe Mengen von Schwefelwasserstoff, die bei Anwendung von 50 g bei Fleisch bis zu 7,5 mg, bei Leber bis zu 4 mg, bei Gehirn bis zu 7 mg, bei Niere bis zu 6 mg und bei Blut bis zu 3,4 mg steigen können.

Scheunert.

Yoshikawa (159) fand, dass der Organismus des Huhns nicht imstande ist, die **Synthese der Hippursäure** aus der gefütterten Benzoesäure und Glykokoll auszuführen.

Scheunert.

Cominotti (21) zeigte, das im **Harne der Herbivoren und des Schweines** bei reichlicher pflanzlicher Ernährung stets **Pentosen** ausgeschieden werden, deren Menge allerdings im Vergleich zu der mit der Nahrung aufgenommenen Pentosanmenge gering ist. Bei gemischter Nahrung fehlen auch im Harne des Menschen Pentosen nicht. Im übrigen vergleiche Original.

Scheunert.

Neuberg und Hildesheimer (98) betonen gegenüber Mooser, dass zur **Bestimmung der Phenole im Rinderharn** die von Neuberg für zuckerhaltige Harne ausgearbeitete Modifikation des Kossler- und Penny'schen Verfahrens anzuwenden.

Scheunert.

Schreck (126) stellte vergleichende klinische und experimentelle Untersuchungen über die Art und Weise des Nachweises der **Gallenfarbstoffe im Hundeharn** und dessen Bedeutung an und unterzog die vielfach empfohlenen Methoden, wie sie für den menschlichen Harn Geltung finden, auch einer klinischen Nachprüfung im Hundeharn. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst er kurz in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die klinische Untersuchung kennt keinen normalen Gehalt des Hundeharns an Gallenfarbstoffen. 2. Das Auftreten von Gallenfarbstoffen im Hundeharn ist kein ausschliesslich für Icterus pathognostisches Symptom. 3. Gallenfarbstoffe lassen sich im Hundeharn bei den mannigfachsten krankhaften Zuständen nachweisen. 4. Die Anwesenheit von Gallenfarbstoffen im Harn des Hundes bietet im speziellen für das Vorhandensein von Störungen in den Verdauungswegen ein überaus wertvolles diagnostisches Hilfsmittel. 5. Sind Gallenfarbstoffe im Hundeharn auch in grösseren Mengen zugegen, so braucht eine sog. ikterische Verfärbung desselben nicht damit verknüpft zu sein, nachdem häufig selbst dunkelrotgelb, gelbbraun und grünlichgelb gefärbte Harne keine Spur von Gallenfarbstoffen nachweisen lassen, während ganz hellgelbe Harne oftmals einen grösseren Gehalt an Gallenpigmenten beherbergen. 6. Gallige Beimengungen zum Hundeharn sind mit Sicherheit nur auf chemischem Wege nachzuweisen. 7. Die einzige Probe, mit welcher sich selbst Spuren von Gallenfarbstoffen im Hundeharn noch eruieren lassen, ist die Fällungsmethode von Grimbert. Sie wird wie folgt ausgeführt: 10 ccm des zu untersuchenden filtrierten Harnes werden mit 5 ccm 10 prozentiger Chlorbaryumlösung versetzt. Es entsteht ein Niederschlag, mit welchem die im Harn enthalten gewesenen Gallenfarbstoffe zu Boden gerissen werden, und welcher je nach der Menge der anwesenden Gallenpigmente hellgelb bis braungelb gefärbt ist. Hierauf wird centrifugiert. Der Centrifugenrückstand bzw. das Centrifugensediment wird mit 5 ccm Salzsäurealkohol (100 ccm Alkohol enthalten 4 ccm Salzsäure) aufgeschwemmt und langsam erwärmt. Die Gallenfarbstoffe gehen allmählich unter hellgrüner bis smaragdgrüner Farbe (je nach der Menge) in Lösung. 8. Die Grimbert'sche Reaktion übertrifft die Gmelin'sche Probe und ihre Modifikation nach Fröhner etwa um das Zweifache an Deutlichkeit und Schärfe. 9. Der indirekte Nachweis der Gallenfarbstoffe im Hundeharn vermittels der verschiedenen Fällungsmethoden liefert zuverlässigere Resultate als der direkte Nachweis derselben mit Salpetersäure, Ehrlich's Reagens, Jod- und Anilinfarbstoffen. 10. Die Isolierung der Gallenpigmente mit Hilfe der Chloroformextraktion eignet sich zum Nachweis im ikterischen Hundeharn nicht. 11. Unter allen Salpetersäurereaktionen ist nur die Probe von Gmelin und Fröhner für die Anwendung in der Praxis zu empfehlen. 12. Das Ehrlich'sche Reagens ist für den Nachweis der Gallenfarbstoffe im Hundeharn durchaus ungeeignet. 13. Die Empfindlichkeit der Jodtinktur gegenüber den Pigmenten der Hundegalle ist eine minimale. 14. Die Anilinfarbstoffe sind an Reagentien zum Nachweis von Gallenfarbstoffen im Hundeharn unbrauchbar.

Illing.

Prayon's (108) Studien über die Methoden zur Bestimmung des Kreatinins im Harn und seine Untersuchungen über **Kreatininausscheidungen im Harn** der Herbivoren haben ergeben:

Die Kreatininmenge, welche bei normaler Fütterung im Harn ausgeschieden wird, beträgt bei den untersuchten Tieren pro Tag: beim Hengst 5,7 g, beim Wallach 4,1 g, bei der Stute 3,8—4 g, beim Bullen 5,5 g, beim Ochsen 5,3 g, bei der Kuh 2,4—3,5 g, beim Jungrind 1,5 g, beim Schaf 0,13 g, bei der Ziege 0,07 g.

Starke Muskeltätigkeit hat keinen Einfluss auf die Menge des im Harn der Herbivoren ausgeschiedenen Kreatinins; dagegen tritt bei grösserer Eiweisszufuhr eine bedeutende Vermehrung und im Hungerzustande eine erhebliche Verminderung der Kreatininmenge im Harn der Herbivoren ein.

O. Zietzschmann.

Nach den Janssen'schen (58) Untersuchungen kann man auch bei den Haustieren von einer **Diazoreaktion** im Sinne Ehrlich's sprechen.

Nach Verf. und auch nach anderen Autoren ist aber das Auftreten der Ehrlich'schen Diazoreaktion im Harn bei unseren Haustieren nicht so konstant wie im Menschenharn und daher auch nicht in dem Maasse wie beim Menschen zu verwerten. Bei den meisten fieberhaften Krankheiten unserer Haustiere tritt die Ehrlich'sche Diazoreaktion nicht auf, bei denen man sie auf Grund der vielfachen positiven Resultate bei den Untersuchungen von Menschenharn hätte erwarten sollen. Auch bei unseren Haustieren lässt sich durch Verabreichung verschiedener Medikamente, ähnlich wie beim Menschen, eine Pseudoreaktion des Harns hervorrufen. Illing.

Nach Huber (57) unterscheiden sich für gewöhnlich im Ausfall der Ehrlich'schen Diazoreaktion die Harne der Carnivoren (Hund) und der erwachsenen Herbivoren (Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Kaninchen).

Die sekundäre Farbenerscheinung ist bei Hunden vorwiegend gelb, bei Herbivoren dagegen rot. Bei Schweinen und Kälbern ist sie bald gelb, bald rot. Der Harn gesunder Menschen verhält sich bezüglich der Diazoreaktion ähnlich dem Hundeharne. Die sekundäre Farbenerscheinung ist bei den Tieren diagnostisch wertlos. Die primäre Farbenreaktion bei Tieren verhält sich in der Regel wie beim Harn des gesunden Menschen. Eine tertiäre Farbenerscheinung wird bei Tieren nicht beobachtet. Beim Pferde tritt eine „rote Reaktion" auf. Die Wesensgleichheit der roten Reaktion des Menschen und des Pferdes bleibt unentschieden. Die sekundäre Rötung des Harnes scheint bei den Tieren von der Nahrung abhängig. Sie ist in ihrer nächsten Ursache unbekannt. Die sekundäre Farbenerscheinung wird bei jeder Tiergattung durch das spezifische Gewicht beeinflusst. Es tritt bei ihr in niedrig gestellten Herbivorenharnen, gleich dem Hundeharne, das Gelb, bei höher gestellten das Rot vor. Das spezifische Gewicht spielt keine ursächliche Rolle bei der Diazoreaktion. Die sekundäre Farbenerscheinung wird durch die ursprüngliche Harnfarbe häufig beeinflusst. Ursächlich für die sekundäre Farbenerscheinung ist die ursprüngliche Harnfarbe nicht. Illing.

Stutzer (137) stellte Versuche an über die düngenden und andere **Bestandteile von Harn und Kot** der wichtigeren landwirtschaftlichen Haustiere. Er fand, dass im Harn und Kot der Milchkühe wesentlich mehr Stickstoff enthalten war als bisher allgemein angenommen wurde, und zwar ebenso viel als im Kot und Harn von Pferden und Schafen. Der Stickstoffgehalt des Harns von Schafen war geringer als die bisher angenommenen Mittelzahlen. H. Zietzschmann.

Reuss (115) hat Versuche über die **Wirkung der Kohlensäure auf die Atmung** der Regenbogenforelle angestellt und gelangt dabei zu folgenden Resultaten:

1. Die Kohlensäure ist wie bei den höheren Wirbeltieren in grösseren Konzentrationen auch für die Fische ein Gift.
2. Das Bild der Kohlensäureeinwirkung ist bei allen Wirbeltieren gleich, es tritt als erstes Symptom eine Erhöhung der Atemgrösse ein: Die Atmung nimmt dyspnoischen Charakter an.
3. Diese Kohlensäurewirkung lässt sich auch am narkotisierten Fisch dartun.
4. Unter der Einwirkung erhöhter Sauerstoffzufuhr lässt sich auch beim Fisch Apnoe erzielen.
5. Bei allen Wirbeltieren wird die Atmung in gleicher Weise durch das Atemzentrum reguliert, und zwar nicht auf reflektorischem Wege durch periphere, sondern durch chemische Reize mittels der durch das Blut zugeführten Stoffe. Scheunert.

Reuss (116) stellte experimentell fest, dass die Kohlensäure auf Fische in gleicher Weise wie auf die höheren Wirbeltiere einwirkt; auch bei ihnen tritt im Verlaufe der Vergiftungserscheinungen Dyspnoe auf. Die untersuchten Fischarten zeigen sich gegenüber der Kohlensäureeinwirkung sehr verschieden empfindlich, insofern, als die einzelnen Vergiftungssymptome bei wesentlich verschiedenen Kohlensäurekonzentrationen eintreten. Der infolge der Kohlensäurevergiftung verendete Fisch charakterisiert sich zum Unterschied von dem durch Sauerstoffmangel erstickten dadurch, dass die Maulspalte halb geöffnet ist und die Kiemendeckel fest dem Körper anliegen. Illing.

Aus den von v. Magyary (84) an dyspnoischen Tieren gemachten Versuchen ergibt sich die interessante Tatsache, dass die im Blut aufgehäufte **Kohlensäure auf die Nieren und die Harnabsonderung** eine hervorragende Wirkung ausübt.

So scheiden Kaninchen bei Dyspnoe um etwa 58 pCt. weniger Harn ab als in physiologischem Zustande. Bei Hunden, wenn auch in kleinerem Maassstabe, vermindert sich der Grad der Harnabsonderung ebenfalls. Infolge der akuten Dyspnoe ist im Harn immer Eiweiss zu finden. Früher oder später lassen sich an den Nieren dyspnoischer Tiere auch schwere histologische Veränderungen nachweisen: seröse Infiltration im Bindegewebe, körnige Degeneration in den Tubuli contorti, Erscheinen körnigen Exsudates in den Glomeruluskapseln, in manchen Fällen eine bedeutende Kernvermehrung im Epithel der Glomeruli (Glomerulitis acuta), weiter die Ablösung und an manchen Stellen das totale Zugrundegehen des Glomerulusepithels. Illing.

v. Magyary-Kossa (83) fand bei seinen Versuchen über den **Einfluss der Kohlensäure auf die Körpertemperatur**, dass Inhalationen von Kohlensäure sowie deren Ansammlung im Blute bei dyspnoischen Zuständen sowohl die normale als auch die fieberhaft erhöhte Körpertemperatur rasch und in bedeutendem Maasse herabdrücken. Das Sinken der Temperatur erfolgt offenbar aus dem Grunde, weil während der Dyspnoe der N-Stoffwechsel herabgesetzt wird. Im Verlauf von Krankheiten mit akuter Dyspnoe wird daher durch Temperaturmessungen nicht die wirkliche, sondern die durch die Kohlendioxydvergiftung bereits mehr oder weniger herabgedrückte Körpertemperatur ermittelt. Hutyra.

Ew. Weber (150) fand bei schwach brünstigen weiblichen Rindern in der Regel keine Steigerung der **Rectaltemperatur.** Bei mittelgradiger Geschlechtslust ist ein Ansteigen um höchstens 0,7° C, bei hochgradiger aber bis zu 1° C zu erwarten. Illing.

Ew. Weber (149) zieht aus seinen umfangreichen Untersuchungen über die Rectaltemperatur des gesunden Rindes nachstehende Schlusssätze:

Infolge der Nahrungsaufnahme steigt beim Rinde die Rectaltemperatur um durchschnittlich 0,25° C.: der Grad der Erhebung im Einzelfalle wird im wesentlichen durch die während des Fressens geleistete Muskelarbeit bedingt. Das Tränken mit kaltem Wasser vermag beim Rinde die Körperwärme nicht zu beeinflussen. Durch das Melken wird die Rectaltemperatur des Rindes nicht verändert. Eine 1/4 stündige Bewegung im lebhaften

Schritte bewirkt beim Rinde eine Durchschnittssteigerung der Temperatur von 0,5 ° C. Die Rectaltemperatur des Rindes steigt während der Trächtigkeitsperiode anfangs ganz vorsichtig; im letzten Monate vor der Geburt besonders aber sehr deutlich an und zwar, wenn man die Abendtemperatur zugrunde legt, im Mittel um 0,9 ° C. Im Durchschnitte 28 (12—52) Stunden vor dem Kalben beginnt sich plötzlich, deutlich und unvermittelt, ein dauernder Abfall der Körperwärme bemerkbar zu machen, der spätestens innerhalb 24 Stunden, wiederum unter Zugrundelegung der Abendtemperatur, den Durchschnitts-Ansteigwert von 0,9 ° C. im Mittel erreicht. In den Stunden und Tagen nach der Austsossung des Kalbes zeigt die Körperwärme unter normalen Verhältnissen eine leicht wellenförmige Bewegung (Resorption von Zerfallsprodukten). Während der letzten Hochträchtigkeitsperiode ist bei der Kuh die Herzfrequenz stark beschleunigt. Die tägliche Schwankung der Körperwärme bei der Kuh ist geringer im frischmilchenden als im hochtragenden Zustande; es ergeben sich folgende Werte: Frischmilchend: Durchschnitt 0,54 ° C., Höchstwert 0,9 ° C. Hochtragend: Durchschnitt 0,78 ° C., Höchstwert 0,15 ° C. Die mittlere Körpertemperatur des nicht hochtragenden Rindes ist 38,8—39,5 ° C. Bei hochtragenden Kühen sind Temperaturen von 39,5 bis 40,5 ° C. beim Fehlen von krankhaften Erscheinungen physiologisch. Unter ½ Jahr alte, gesunde Rinder können in selteneren Fällen Temperaturen bis zu 40,0 ° C. zeigen. Temperaturangaben vom Rinde sind zur Vermeidung von Irrtümern mit der Zeit und den Umständen der Messung zu versehen. Illing.

Nach den Messungen Boeckh's (17) mit dem modifizierten Rosin'schen Hautthermometer bewegt sich die **Hauttemperatur** unter gewöhnlichen Aussenverhältnissen bei Hunden zwischen 31 ° und 34 ° C. und bei Pferden zwischen 28 ° und 31 ° C.

Die extremital gelegenen Stellen des Körpers zeigen meist Temperaturen, die etwas niedriger sind (bei Hunden 31 ° und 32 °, bei Pferden 28 ° und 29 °), an. Auffallend hoch temperiert erscheint stets die Haut über dem Brustbein. Die mittlere Oberflächentemperatur beträgt bei Pferden 28,5 ° und bei Hunden 32,2 °. Steigen und Fallen der Aussentemperatur hat auf der Haut dieselben Vorgänge zur Folge, und zwar machen sich die Differenzen der Aussentemperatur auf den jeweiligen Hautstellen durch um so grössere Hauttemperaturunterschiede geltend, je mehr sie vom Centrum entfernt liegen. Die Temperaturen der einzelnen Stellen des Körpers zeigen bei höherer Aussentemperatur geringere Differenzen als bei niederer. Entfernt man an einer Stelle der Körperoberfläche das Haarkleid, so erfährt die Temperatur bei Hunden dort eine Steigerung von ca. 1 °. Illing.

Klimmer und Saalbeck (63) nahmen umfangreiche **Temperaturmessungen bei den Haus- und Truthühnern** vor, da diese einerseits zu dem noch wenig bearbeiteten Gebiete der Tierheilkunde gehören, andererseits sich für ihre weiteren Untersuchungen über die thermische Tuberkulinprobe bei den Haus- und Truthühnern eine sichere Unterlage zu schaffen.

Die insgesamt 4562 Temperaturmessungen, von denen 1246 auf 15 gesunde Hühner, 1724 auf 21 tuberkulöse, 1428 auf 17 mit Menschen- bzw. Rindertuberkelbacillen infizierte Hühner und 164 auf 2 Truthühner entfallen, haben Folgendes ergeben:

1. Die Temperatur gesunder Hühner kann zwischen 40 ° und 42,5 ° schwanken. Vorwiegend bewegt sie sich zwischen 40,9 ° und 42,2 °; als mittlere Temperatur ist 41,5—42,0 ° anzunehmen.
2. Das Temperaturmaximum fällt bei den Hühnern zumeist in die Zeit von 12—2 Uhr nachmittags, das Temperaturminimum in die 12. Stunde nachts.
3. Die Tagesschwankungen sind bei den Hühnern sehr gross. Sie kann ohne erkennbare äussere oder innere Ursache bis 2,2 ° betragen. Im Mittel umfasst sie 1,0—1,2 °.
4. Ein bestimmter Einfluss des Alters und Geschlechtes der Hühner, sowie der Nahrungsaufnahme auf die Temperatur der Hühner konnte nicht festgestellt werden.
5. Die tuberkulöse Erkrankung übt bei den Hühnern einen nachweisbaren Einfluss auf die Temperatur nicht aus. Es kann somit die Temperatur zur klinischen Diagnose der Tuberkulose bei den Hühnern nicht verwendet werden.
6. Mit Menschen- bzw. Rindertuberkelbacillen infizierte Hühner weisen mehrere Tage nach der Infektion normale Temperaturverhältnisse auf.
7. Die Temperatur zweier tuberkulöser Truthühner schwankte zwischen 39,5 und 41,5 °, vorwiegend bewegte sie sich zwischen 40,5 und 41,4 °.
8. Der Temperaturverlauf der Truthühner stimmt hinsichtlich der Höhe der Tagesschwankungen und des zeitlichen Verlaufes derselben mit jener der Hühner überein. Schattke.

Löer (76) hat festgestellt, dass die Temperatur bei Haustauben und Jagdfasanen in der frühesten Jugend niedriger ist als in dem Alter, wo die Tiere flügge werden. Die mittlere Temperatur fällt analog den Verhältnissen bei den Säugetieren beim Eintritt in das höhere Alter wieder. Pfeiler.

Löer (77) hat den Einfluss des Geschlechts auf die Rectaltemperatur einiger Vögel (Pute, Gans, Fasan) in zahlreichen Versuchen festzustellen versucht. Die Resultate sind genau wie bei Mensch und Haustieren verschieden. Der Truthahn ist höher temperiert als das Weibchen. Beim Fasan ist es gerade umgekehrt. Bei der Gans waren Wärmeunterschiede zwischen den verschiedenen Geschlechtern nicht zu beobachten. Verf. meint, dass ebenso wie beim Menschen auch bei den Tieren die Rectalwärme wesentlich durch das individuelle Temperament beeinflusst wird.

Scheunert.

Brighenti (20) hat klar filtrierte Autolysate von **Haferkörnern**, Dialysate hiervon sowie die nach der Verdauung von Hafermehl mit Pepsinsalzsäure vorhandene Lösung der Verdauungsprodukte Fröschen eingespritzt und die **Ermüdungskurve des M. gastrocnemius** vor und nach der Injektion festgestellt. Es stellte sich bei diesen Untersuchungen heraus, dass sowohl bei der Autolyse als bei der Pepsinsalzsäureverdauung Substanzen entstehen, die das Eintreten der Erschöpfung wesentlich verzögern und den Muskel zu einer viel grösseren Arbeitsleistung befähigen. Die Muskelkontraktion wird besonders von der zweiten Phase der Ermüdungskurve an stärker und dauert länger an, vor allem wird das Stadium der sinkenden Energie verlängert. Diese Wirkung ist nicht auf den Zuckergehalt der Flüssigkeiten zurückzuführen, sie wird weder durch Kochen noch durch Fällen der Flüssigkeiten mit Alkohol vernichtet oder verändert. Scheunert.

Pineles (103) hat an 3 Reihen von Katzen die **Parathyreoidektomie** ausgeführt („totale Schilddrüsenexstirpation") und versucht, die regelmässig nach der Operation auftretenden Erscheinungen der Tetanie dadurch zu unterdrücken, dass er frische Epithelkörperchen vom Pferde verabreichte.

Aus seinen Untersuchungen geht hervor, „dass die

stromachale, subcutane und intraperitoneale Einverleibung von Epithelkörperchen nicht imstande ist, die durch künstlichen Ausfall der Epithelkörperchen hervorgerufene Tetanie in günstiger Weise zu beeinflussen. Das Bemerkenswerteste an dem negativen Resultate dieser Untersuchungen ist der Umstand, dass zwischen ihnen und den günstigen Erfolgen bei der Schilddrüsenfütterung myxödematöser Tiere und Menschen ein auffallender Gegensatz besteht. Jedenfalls soll aus der Tatsache, dass sich die Symptome der Tetanie durch Darreichung von Epithelkörpersubstanz nicht bekämpfen lassen, keineswegs gefolgert werden, dass die Epithelkörperchen mit der Tetanie in keinem Zusammenhange stehen." O. Zietzschmann.

Morel (94) zeigt experimentell, dass die Abtragung des grössten Teiles des parathyreoidealen Gewebes bei der erwachsenen Katze den Ossifikationsprozess nach Frakturen nicht verzögert, dass dagegen die Abtragung des grössten Teiles des parathyreoidealen Gewebes bei nicht ausgewachsanen Katzen solche Reparationsvorgänge nach Frakturen wohl verlangsamt.
O. Zietzschmann.

Villard und Tavernier (146) nahmen die Transplantation einer Niere vom Hund auf die Ziege vor und zwar brachten sie das Organ am Halse in Verbindung mit der Carotis und Jugularis. Sekretion trat nicht ein, andererseits zeigte aber auch die Ziege keine Störungen. May.

Maignon (86) fand bei einer dreijährigen Beobachtungsdauer, dass beim Hund der **Glykogengehalt des Muskels** im März und November maximal (8,17 resp. 6,90 pM.), im Juli-August minimal ist (3.8 pM.). **Testikelsaft, subcutan injiziert,** veranlasst bei unkastrierten männlichen Meerschweinchen eine erhebliche Zunahme des Muskelglykogens; Weibchen und Kastrate werden nicht beeinflusst. Hoyer.

Weisser (152) hat die **Beziehungen zwischen Geschlechtsdrüsen und Geschlechtscharakteren bei den Haustieren** besonders an der Hand der vorhandenen Literatur studiert. Vom Standpunkte der Tierzuchtlehre soll sein Artikel ein Beitrag der dreigeschlechtlichen Unterschiede sein.

Die Ursache der Entstehung der geschlechtlichen Differenzierung ist nach der Höhe der Entwickelungsstufe des Organismus verschieden. Geschlechtsbestimmende Ursachen ausserhalb des Organismus sind Ernährung und Temperatur. Die Ausdrucksweise der geschlechtlichen Differenzierung geschieht bei höheren Tieren durch verschiedene Beschaffenheit und Anlage der Zeugungsorgane — primäre Geschlechtscharaktere — und durch Form-, Grössen- und Gewichtsunterschiede im Organ- und Körperbau zwischen männlichen und weiblichen Individuen derselben Spezies — sekundäre Geschlechtscharaktere. Der Einfluss der Geschlechtsdrüsen auf diese Geschlechtsmerkmale kommt dadurch zustande, dass die Keimdrüsen Stoffe an das Blut abgeben, die den Chemismus anderer Organe abändern. Geschlechtslosigkeit ist ein Anomalie oder künstlich erzeugt — Kastration. Die Kastration beeinflusst: den Geschlechtstrieb, die Psyche und geistige Fähigkeiten, das Gehirn als Organ, die Nerven, die Geschlechtsteile und Milchdrüsen, den Kehlkopf, die Haut mit Anhängen, die Fettablagerung, die Schilddrüse, Thymusdrüse und Muskulatur, das Skelett. Im übrigen s. das Original.
O. Zietzschmann.

Aus den Untersuchungen Kühn's (67) über die **Einwirkung der Kastration auf die Hypophyse** bei Pferden geht hervor, dass beim Pferde ein Einfluss der Kastration auf das Gewicht und die Grösse der Hypophyse und die Eosinophilie ihrer Zellen nicht zu beobachten ist. Illing.

G. Shattock und Seligmann (128) stellten durch Versuche bei Rindern einen reduzierenden **Einfluss der Oophorektomie auf das Wachstum des Beckens** fest, wenn die Operation möglichst frühzeitig vorgenommen wurde. May.

Porcher (107) berichtet über Versuche, die er an Kaninchen, Meerschweinchen, Schaf, Ziege und Kuh angestellt hat, um die **Entstehung des Milchzuckers** zu verfolgen.

Nach Entfernung der Milchdrüse (Ziege, Kuh) tritt bei der Geburt eine konstante, aber in der Höhe der Zuckerausscheidung schwankende Glykosurie auf, sie stellt sich rasch ein und verschwindet in etwa 24 Stunden. Bei milchenden Tieren folgt der Amputation der Brustdrüsen alsbald eine Glykosurie, deren Höhe wechselt und die in 24 bis 48 Stunden wieder erlischt. Diese Glykosurien sind durch den Eintritt einer Hyperglykämie bedingt.

Auf der Höhe der Laktation führt jede nicht allzu übermässige Hyperglykämie zur Laktosurie. Hingegen rufen Phloridzininjektionen bei säugenden Tieren genau wie bei anderen Tieren Glykosurie hervor.

Die Glykosurie, die sich nach der Exstirpation der Mammae während der Geburt einstellt und die auch nach der Amputation in voller Tätigkeit begriffener Mammae auftritt, dürfte daher rühren, dass Traubenzucker in den Harn übergeht, der sonst von normal erhaltenen Milchdrüsen in Laktose umgewandelt wird.
Scheunert.

Der von Kuhn (69) beschriebene Fall von **aussergewöhnlicher Milchabsonderung** betrifft einen 2 Jahre alten **Ziegenbock.** Das Tier hatte ein ausgebildetes Euter und gab auf 4 Strichen täglich etwa $\frac{1}{2}$ Liter Milch. G. Müller.

O. Zietzschmann's (161) Ausführungen über die **Milchsekretion** gipfeln darin, dass bei der Kuh mit Beginn des Melkaktes, mit dem sog. Ströpfeln, der Absonderungsvorgang plötzlich ein sehr intensiver wird, so dass während der kurzen Dauer des Melkens mindestens eine ebenso grosse Menge von Milch abgeschieden wird, wie bereits im Euter vorgebildet — also vor Beginn des Melkaktes im Drüsenausführungsgangsystem als Milch zugegen war. Durch die Manipulationen des Melkaktes wird eine so stürmische Sekretionstätigkeit der Drüsenzellen herbeigeführt, dass während der 10 bis 15 Minuten zum mindesten dieselbe Menge Milch gebildet wird, wie während der etwa 8 (event. 12) Stunden andauernden Zwischenpause zwischen zwei Melkakten. Sonach zerfällt die Milcksekretion in zwei Phasen, die derart einander folgen, dass die erste Phase dem letzten Melkakte mit dem Milchentzuge sich anschliesst und dann in die zweite Phase übergeht, wenn auf äussere Reize hin die Sekretionstätigkeit der Drüse plötzlich forciert wird. Die Milch der ersten Phase wird in den Zwischenpausen, die der zweiten jeweils während des Melkaktes sezerniert. O. Zietzschmann.

Nach den Untersuchungen von Servatius (127) über die **Involution des Rinderuterus** vom klinischen Standpunkte aus setzt die Involution des

Uterus schon während des Geburtsvorganges im Maasse der Austreibung der Frucht ein und schreitet stetig von Tag zu Tag fort, derart, dass das Uterusvolumen sich um den vierten Tag post partum auf etwa die Hälfte, um den siebenten bis achten Tag post partum auf ein Drittel und um den vierzehnten Tag post partum fast auf seine endgültige Grösse verringert hat. Von hier ab ist der Fortgang der weiteren Verkleinerung ein verlangsamter.

Es vollzieht sich die Involution in zwei Phasen. Die Rückbildung zur endgültigen Grösse erreicht der Uterus mit dem Ende der dritten bezw. in der vierten Woche post partum. Die Rückbildung ist vom klinischen Standpunkt aus als vollzogen zu erachten, wenn das Organ die Grösse des ingraviden Uterus wieder angenommen hat und die während einiger Tage täglich vorgenommenen Vaginaluntersuchungen keine aus der Gebärmutter stammenden Ausscheidungen — Eiterklümpchen, Eiterstriemen — feststellen lassen.

Der Kontraktionsmodus der Gebärmutter bei der Ausstossung der Nachgeburt besteht in einzelnen, abschnittsweise das Organ erfassenden Zusammenziehungen. Und zwar kontrahiert sich zunächst das eine Horn, dann das andere und hierauf der übrige kaudal gelegene Abschnitt des Uterus. Steht dieser letzte Abschnitt unter dem höchsten Drucke, dann ist das zuerst kontrahiert gewesene Horn bereits erschlafft und das zuletzt in Kontraktion getretene im Beginne der Lösung der Zusammenziehung.

Der Vorgang bei der Ausstossung der Frucht dürfte im Prinzipe derselbe sein.

Derartige Gebärmutterkontraktionen werden auch noch nach dem Tage der Geburt während des ganzen Verlaufes der Involution, wenn auch nur selten, beobachtet. Ohne sie keine rasche ausgiebige Rückbildung des Uterus. Das Saugen des Kalbes löst Gebärmutterkontraktionen aus.

Der Canalis cervicis ist am Tage nach der Geburt durch dicken zähen Schleim verschlossen und er bleibt dies bis zum Abschlusse der Involution. Ein kleines Schleimklümpchen liegt auch nach derselben noch am Orificium uteri externum.

Die Scheide und der Wurf haben um den 14. Tag post partum ihre frühere Grösse wieder erreicht, ebenso haben die Rückbildungsvorgänge an den Kreuzflächen, der Hungergrube und der rechten unteren Bauchseite und auch unter gewöhnlichen Umständen an der Lendenkreuzbeinsymphyse ihren Abschluss gefunden.

Die breiten Beckenbänder sind häufig am dritten und vierten Tage post partum schon an ihrem caudalen Rand in die Richtung einer geraden Linie eingetreten, ihre völlige frühere Beschaffenheit erreichen sie aber ebenfalls erst um den 14. Tag post partum.

Die Involution ist ein derart einheitlicher Vorgang, dass von dem Verhalten der Gebärmutter das Fortschreiten der Involution aller übrigen von ihr betroffenen Organe unter normalen Verhältnissen abhängig ist.

Das Einsinken der breiten Beckenbänder zur Zeit der Geburt ist die Folge einer Verlängerung bezw. Streckung der Sehnenfasern und einer Lockerung der Struktur des Gewebes dieser Bänder. Dem Einfallen der breiten Beckenbänder beim Bestehen von Ovarialcysten liegen dieselben histologischen Veränderungen zu Grunde, wie dem physiologischen Erschlaffen der Bänder.

Die verschiedene Stärke der Arteria uterina media an ein und demselben gravid gewesenen Organ und der bedeutende Dickenunterschied beider Gefässe gegenüber denen des juvenilen Uterus geben uns ein Mittel an die Hand, klinisch mit Sicherheit auf eine vor 8 bis 10 Monaten stattgehabte Geburt am ingraviden Organe zu schliessen.

Leichtere, die puerperale Gebärmutter direkt betreffende Krankheiten, die oft auffallende Störungen der Gesundheit nicht erkennen lassen, verzögern schon die regressiven Vorgänge am Uterus.

Schwere, akute, das Leben des Tieres gefährdende Krankheiten, an welchen sich die Geschlechtsorgane nicht beteiligen, beeinträchtigen den Fortgang der Involution ebenfalls; für schwerere, chronische Krankheiten trifft dies aber in der Regel nicht zu.

Die Lochien stellen einen gewöhnlich am zweiten Tage post partum einsetzenden, anfangs mehr zähen, später dünner werdenden, schleimigen, geruchlosen und in den verschiedenen Stadien der Involution verschieden gefärbten Ausfluss aus der Vulva dar. Dieser Ausfluss besteht zur Hauptsache aus dem in der Cervix und an den beiden Ostien gebildeten Schleime, welchem sich die übrigen Ausscheidungen der Gebärmutterschleimhaut beimischen. Diese letzteren Ausscheidungen bestimmen die Farbe der Lochien. Während der ersten 2—3 Tage post partum werden in der Regel diffus rötlich, selten blutrot gefärbte Lochien beobachtet, nebenbei, und das gehört durchaus nicht zu den Seltenheiten, sind die Lochien aber auch nur weisslich bis gelblich getrübt. Am 4. und 5. Tage post partum werden die Lochien mehr klar, durchsichtig, und farblos, ab und zu zeigen sie nur leichte Rosafärbung oder auch Beigaben von kleinen Klümpchen eiterähnlicher Beschaffenheit — eben beginnende Leukocytose. Am 6. und 7. Tage post partum setzt die Leukocytose deutlicher ein, sie nimmt in den nächsten Tagen noch zu, um vom 13. bis 15. Tage wieder langsam zurückzugehen. Zu Ende der dritten Woche post partum oder in der vierten bleibt sie aus. Häufig beginnt um dieselbe Zeit aber auch, besonders ausgesprochen vom 10.—14. Tage post partum die Ausscheidung von Blutfarbstoff. Aus diesem Verhalten ergibt sich auch die Farbe der Lochien. Fehlt die Ausscheidung von Blutfarbstoff, dann erscheinen die Lochien bei reichlicher eiterähnlicher Beimischung zu dem Cervicalschleime weiss, spärlichere Beigaben beeinträchtigen natürlich die Intensität der weissen Färbung. In den Tagen der Ausscheidung von Blutfarbstoff aber überdeckt dieser die weisse Farbe der eiterähnlichen Beimischung, und die Lochien treten unter diesen Umständen in trüber, hell- bis schokoladebrauner Farbe in die Erscheinung. Nach dem 16. Tage post partum wird gewöhnlich ausgesprochene Braunfärbung nicht mehr wahrgenommen.

Die Menge der Lochien ist sehr variierend, die grössten Mengen an Ausscheidungen erfolgen in den ersten 2—4 Tagen, und hier zeichnet sich wieder der zweite Tag post partum besonders aus; ihre Menge kann sich dabei pro Tag auf ein Trinkglas voll und mehr belaufen. Von da ab verringert sich der Lochialfluss, er setzt anfangs kürzer, später oft mehrere Tage aus. Gegen das Ende der ersten Woche und in der zweiten post partum gehen so öfter 1—3 Esslöffel voll Lochien ab, seltener auch mehr, in der dritten Woche nimmt man gewöhnlich nur Bruchteile eines Esslöffels voll wahr. Gegen das Ende dieser Zeit versiegen die Lochien in einer ziemlichen Anzahl von Fällen, sie werden aber doch noch in manch anderen in kleiner Menge in der vierten Woche nachgewiesen. Illing.

Die Untersuchungen von Wellmann (153) über die Schwankungen der Trächtigkeitsdauer nach Jahreszeiten haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

1. Die Trächtigkeitsdauer solcher Stuten, die während bestimmter Deckperioden belegt werden, zeigt den Jahreszeiten entsprechend regelmässige Schwankungen, nämlich sie ist bei den am allerersten im Frühherbst abfohlenden Stuten von kürzester Zeit; von da aus wächst sie monatlich ausweisbar, so dass sie bei den am spätesten im Frühjahr abfohlenden Stuten die längste ist. Die äusserste Differenz der monatsdurchschnittlichen Werte beträgt 24—37 Tage. Der Durchschnittswert der ersten

drei und der letzten drei Monate dagegen 17 bis 20 Tage.

2. Bei Kühen, die während bestimmter Deckperioden belegt werden, ist diese Schwankung in der Tragezeit auch wahrnehmbar, obwohl die Differenz bei den im Frühherbst und im Spätfrühjahr abkalbenden Kühen kleiner ist. Sie beträgt nur 7,66 bzw. 5,89 Tage.

3. An der Trächtigkeitsdauer solcher Kühe, die das ganze Jahr hindurch belegt werden, konnten ähnliche Schwankungen nicht festgestellt werden.

4. Die Trächtigkeitsdauer der verschiedenen Pferde- und Rinderrassen schwankt; die im Gestüt Mezöhegyes gezüchteten englischen Halbblüter und im Gestüt Hogaras gezüchteten Lippizaner besitzen die längste, dagegen die Mezöhegyesschen Gross-Nonius-Stuten die kürzeste Tragzeit. Die Trächtigkeitsdauer der in Mezöhegyges gezüchteten Simmentaler Kühe ist um 6,6 Tage länger als bei den ungarischen Kühen.

5. Bei arbeitsleistenden und zugleich zur Zucht benutzten Stuten ist die Tragezeit um einige Tage kürzer als bei jenen, die bloss zur Fohlenaufzucht gehalten werden.

6. Die Trächtigkeitsdauer im Gestüt Mezöhegyes ist heutzutage kürzer als sie einst war. Scheunert.

Groeneveld (46) notierte, dass in der Stuterei Podolarang (Java) die Trächtigkeitsdauer der Stuten im Durchschnitt 322 Tage ist — also kürzer als in Europa (Trakehnen z. B. 334 Tage). — In den europäischen Gestüten werden Hengstfüllen durchschnittlich 2 Tage länger getragen als Stutfüllen, in Podolarang waren diese Zeiten gleich. (In Podolarang werden Saudelwood-Ponys gezüchtet. Ref.)

A. Vryburg.

Reinilä (113) hat bei einer Stute eine Trächtigkeitsdauer von 421 Tagen konstatiert. Die Stute, die zum ersten Male trächtig war, wurde nur einmal belegt und R. versichert, dass kein Irrtum, die Trächtigkeitsdauer betreffend, geschehen ist. Das Fohlen war gesund und ganz normal ausgebildet. v. Hellens.

Hjelde (53) beobachtete in einem ganz beschränkten Distrikt im ganzen 9 Fälle von lange dauernder Trächtigkeit — bis zu 14 Monaten — bei der Kuh.

Nach Verlauf der normalen Zeit fingen die betr. Tiere in den meisten Fällen an, Symptome von eintretender Geburt zu zeigen: Das Euter vergrösserte sich, die Sehnen und Bänder erschlafften und die äusseren Geschlechtsteile schwollen auf. Aber diese Veränderungen verschwanden wieder. Die Kühe hatten darauf kein Gedeihen mehr, die Haut wurde trocken und festliegend mit rauhem Haar, und obgleich die Tiere ganz gut frassen, wurden sie nach und nach mager. Die Geburt, welche ohne vorausgehende Symptome eintrat, war ausserordentlich schwer. Die Haut der betr. Kälber, die unverhältnismässig gross waren, zeigte sich bedeckt mit feinen kurzen Haaren. Dies hatte seinen Grund darin, dass offenbar die Haarbekleidung bereits gewechselt war, denn man fand im Fruchtwasser in grosser Menge mehr oder weniger fest zusammengefilzte Haarballen. Die Nachgeburt wurde zurückgehalten, war schwer abzulösen und oft entwickelte sich im Anschluss daran Metritis. Was die Ursache anbelangt, so deutet der Verfasser an, dass die Krankheit möglicherweise von ansteckender Natur ist. Holth.

Baker (8) beobachtete einen Fall von seltener **Fruchtbarkeit** bei einer Kuh. Das Tier hatte mit 3 Jahren Zwillinge, mit 4 Jahren Drillinge, mit 5 Jahren Zwillinge, mit 6 Jahren Drillinge und mit 8 Jahren Zwillinge. H. Zietzschmann.

Dalan (23) sah im Schlachthause eine Simmentaler Kuh mit enormer Ausdehnung des Hinterleibes und Atemnot. Nach der Schlachtung fanden sich in dem stark ausgedehnten Uterus fünf ausgetragene Kälber von je 15—17 kg und im Gesamtgewicht von 79 kg.

Frick.

Wanselin (148) berichtet über Superfoetatio oder Drillingsgeburt beim Rind.

9 Monate nach der ersten und 6 Monate nach der zweiten Bedeckung verwarf die Kuh 3 Föten. Der eine war etwa 75 cm, die zwei anderen etwa 50 cm lang. Jener hatte Klauen und Haare (wenig), die anderen waren nackt. Wahrscheinlich handelt es sich um Drillingsträchtigkeit. Wall.

Tibblin (140) beschreibt als einen sonderbaren Fall von Superfoetatio folgenden Fall:

Eine seit 6 Monaten trächtige Kuh wurde zufällig gedeckt (der Stier riss sich nachts los). $8^1/_2$ Monate nach der ersten Deckung wurde ein 12 cm langer, also etwa 3 Monate alter männlicher Fötus verworfen und nach 9 Monaten nach der ersten Deckung wurde ein gut entwickeltes Kuhkalb geboren. Wahrscheinlich handelte es sich um Zwillingsträchtigkeit mit Absterben und Verwerfen des einen Fötus. Wall.

Guillebeau (48) berichtete über diverse Fälle **eingebildeter Trächtigkeit** bei der Stute.

Der zuletzt beobachtete Fall betraf eine Stute, welche im Alter von 5, 6 und 7 Jahren normal getragen und geworfen hatte und zehn Jahre später, obschon weder befruchtet noch trächtig, alle Zeichen der nahenden Geburt zeigte. Noyer.

Steinhausz (134) versuchte an einem grossen Stutenmaterial die **künstliche Befruchtung.** Er stellte zunächst bei allen Stuten die Lage des Muttermundes fest. Alte Stuten mit verlagertem Muttermund wurden unmittelbar nach dem Deckakt künstlich befruchtet. Einige ältere Stuten, bei denen eine natürliche Befruchtung infolge starker Verlagerung des Gebärmuttermundes unmöglich erschien und welche trotz alljährlichen regelmässigen Deckens noch keine Fohlen gebracht hatten, wurden versuchsweise ausschliesslich künstlich befruchtet.

Auf Grund seiner Versuche glaubt er als feststehend betrachten zu können, dass 1. das Trächtigkeitsverhältnis eines Gestüts von der Lage des Muttermundes seiner Stuten abhängig ist und 2. die künstliche Befruchtung bezw. Nachbefruchtung ein Mittel darstellt, welches bei entsprechender Anwendung geeignet erscheint, das Trächtigkeitsverhältnis eines Gestütes günstig zu beeinflussen.

Es gelang ihm durch Anwendung der künstlichen Befruchtung bezw. Nachbefruchtung den Trächtigkeitsprozentsatz in einem Jahre von 23,8 pCt. auf 63,63 pCt., d. i. um 39,83 pCt. zu erhöhen. Illing.

Auf Grund eigener Beobachtung und der vorhandenen Angaben in der Literatur kommt Ew. Weber (151) zu dem Schluss, dass beim Erscheinen von **doppeltgeschlechtlichen Zwillingen beim Rinde** das Kuhkalb in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle unfruchtbar ist wegen Stehenbleibens der Geschlechtsorgane auf einer frühen fötalen Entwickelungsstufe. Zwitterbildung scheint seltener zu sein. Als Arbeitstiere sind diese Tiere hingegen geschätzt, auch als

Schlachtrinder können sie eine Rente bringen. Aus doppeltgeschlechtlichen Schaf- und Ziegenzwillingsgeburten hat der Züchter derartige unbrauchbare Zuchttiere nicht zu erwarten. Ueber die entsprechenden Verhältnisse beim Pferde sind in der Literatur noch keine Beobachtungen niedergelegt. Illing.

Stolte (135) liefert Beiträge zur mechanischen und teleologischen Erklärung der **funktionellen und organischen Anpassung** im Tierreiche mit besonderer Berücksichtigung der Gebrauchshypertrophien.

Zuerst erläutert St. begrifflich und historisch die „Teleologie“ und stellt dieser die mechanische Welterklärung gegenüber. Kausalität und Finalität sind eng verknüpft mit Mechanismus und Teleologie, die beide in der belebten Natur ihre Geltung haben. Die biologische Entwickelung lässt sich nur bis zu einer gewissen Grenzen kausal erklären, und erst die teleologische Betrachtungsweise eröffnet uns das Verständnis des Wesens der Organismen. Uns kommt es darauf an, den Begriff der Zweckmässigkeit richtig zu fassen. Selbst der Darwinismus mit seiner rein mechanischen Welterklärung lässt sich in den Dienst der Teleologie stellen. Das mechanisch-kausale und das teleologische Prinzip schliessen sich nicht aus und stehen zueinander nicht im Verhältnis des feindlichen Gegensatzes, sondern in dem der Ergänzung. So sieht man, selbst bei den eifrigsten Mechanisten in irgendwelcher Form jene inneren Ursachen der Gestaltung und der zweckmässigen Anpassung wieder auftauchen. Sogar der Hauptvertreter des neueren Darwinismus Aug. Weismann, der stets die Lebensvorgänge ohne zweckmässig wirkende Ursache zu erklären sich bemühte, endet schliesslich mit der Annahme „vitaler Affinitäten“, mit leitenden und ordnenden Kräften unbekannter Art“.

Auf Grund zahlreicher Beispiele aus der Literatur und seiner Beobachtungen insbesondere am Kropf der Taube und am Höcker des Zebus kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: „Die Wirkungen gehören zu den Erfahrungen des Organismus. Die gewonnene Erfahrung von der bestimmten Wirkung eines Mittels wird zum bleibenden Besitz des Organismus. Die organischen Wesen besitzen die Fähigkeit, Wirkungen irgendeines ihres Körpers nach ihrem Bedürfnis zu benutzen und auszubilden. Die so neu erworbene Eigenschaft kann durch Vererbung auf die Nachkommen übertragen werden. Alles Geschehen, alles, was zwischen Ursache und Wirkung liegt, geschieht rein mechanisch und gehorcht unabwendbar mechanischen Prinzipien. Die das Geschehen einleitenden Ursachen können teleologisch gedacht werden, indem das Geschehen von gewissen zwecksetzenden Ursachen geleitet und bestimmt wird. Im speziellen beziehen sich auf die oben genannten zwei Punkte folgende Sätze: „Der Kropf der körnerfressenden Vögel ist eine normale Erscheinung. Seine physiologische Funktion besteht in der Erweichung des zur Nahrung dienenden Körnerfutters. Erst durch abnorme Züchtung bei den Kropftauben hat der Kropf Dimensionen angenommen, die nach Ansicht Verf.'s als pathologisch bezeichnet werden müssen. Der Höcker des Zebu ist nicht — wie bisher angenommen — ein Lipom, sondern sollte nach unserer Meinung eine zusammengeschrumpfte Muskelgruppe darstellen, welche früher den erhöhten Widerrist bedeckte, wobei an Stelle der Dornfortsätze eine fettige Einlagerung stattgefunden hat. Der Höcker plaziert in die Reihe der cellulären Anpassungen, welche zur Anhäufung fettiger Substanzen an bestimmten Orten des Organismus führen. Bei dieser so eigenartigen Bildung des Höckers findet eine unvollständige Uebertragung durch Vererbung statt. O. Zietzschmann.

Behm's (12) Untersuchungen über den **Mechanismus der Hinter- und Vorderextremität** des Rindes sollen darlegen, dass der schon seit alters her bekannte Unterschied zwischen Gebirgs- und Niederungsrindern bedingt wurde durch den Einfluss des Weideganges auf den ebenen Niederungsweiden einerseits und den Gebirgsweiden andererseits.

Er macht sich in folgender Weise geltend: Beim Weiden in der Niederung lehnt das Rind den Vorderkörper weit vor, die Vorderfüsse werden rückständig unter den Rumpf gestellt, und der Hals wird lang vorgestreckt. Damit der Schwerpunkt des Körpers nicht vor die Unterstützung durch die Vordergliedmaassen fällt, glaubt Verf., müssen die Hintergliedmaassen nach vorne zu weit unter den Körper gestellt werden, wobei der Rücken leicht nach oben gekrümmt wird. Diese typische Stellung soll durch Uebung und Anpassung verursachen: Verlängerung des Halses und der Schulter und Abschüssigkeit des Kreuzes. Anatomisch werden diese Merkmale bedingt durch: Verlängerung der knöchernen Grundlage und Muskulatur des Halses und der Schulter und Veränderung der Kreuzbeinflügel und des Kreuzbeinkörpers.

Beim Weiden im Gebirge lehnt das Rind den Körper zurück, die Hinterfüsse werden zurückgestellt, um den nach hinten verschobenen Schwerpunkt zu stützen; „hierdurch senkt sich die Wirbelsäule besonders in der Lendenpartie und die Bauchmuskeln üben am Becken einen starken Zug aus“. Diese Stellung soll durch Uebung und Anpassung bedingen: eine Verkürzung des Halses und der Schulter und eine Ueberbautheit des Kreuzes.

Kälber der Niederungs- und Höhenrassen werden meist mit geradem Kreuz geboren; es muss daher die typische Kreuzvariation durch Uebung im späteren Leben entstehen. Becken und Kreuzbein sind nicht immer gleich abschüssig; beim Niederungsrind wird meist ein abschüsssiges Becken getroffen, aber es kommt auch beim Höhenrind mit überbautem Kreuz vor. Die Abschüssigkeit des Kreuzes beim Niederungsrinde beruht hauptsächlich in der Abwärtsknickung des Kreuzbeins im 1. und 2. Wirbel, besonders zwischen beiden, das Ueberbautsein des Kreuzes des Höhenrindes in der Aufwärtsbiegung an derselben Stelle.

O. Zietzschmann.

Marage (88) hat an Hunden experimentelle Untersuchungen über **Larynxvibrationen** angestellt und die Kehlkopfphotographie zu Hilfe genommen. Seine Photographien zeigen, dass bei jedem Ton der ganze Kehlkopf, die Epiglottis eingeschlossen, seine Form und Stellung ändert. Die Bilder der klassischen Werke geben nur schwer eine schwache Vorstellung von all den Veränderungen, die ablaufen. Jedem Ton entspricht eine ganz bestimmte Stellung. Die Stimmlippen funktionieren nicht wie Kautschukmembranen. Man weiss, dass die Stimme plötzlich verschwinden kann, ohne dass offensichtliche Läsionen des Stimmapparates nachweisbar wären. O. Zietzschmann.

J. Beier (13) hat vermittels einer gut ausgearbeiteten Technik die **Wirkungen der Röntgenstrahlen auf das Centralnervensystem**, insbesondere das Gehirn des Kaninchens studiert.

Aus den mikroskopischen Ergebnissen lässt sich der Schluss ziehen, dass diese Wirkungen fast ganz negativ sind. Verf. fand im Gehirn höchstens eine geringe über das normale Durchschnittsmaass hinausgehende Vitalitätsherabsetzung mit Neuronophagie an einzelnen Ganglienzellen und eventuell einer stärkeren Regeneration solcher. Sonst war keinerlei Veränderung an den Ganglienzellen oder ihren Ausläufern, den

Nervenfibrillen oder den Markscheiden zu konstatieren. Auch das Gefässsystem des Gehirnes blieb völlig intakt.

Dieses negative Ergebnis der mikroskopischen Untersuchungen harmoniert vollständig mit dem makroskopischen Befunde der bestrahlten Gehirne, da auch hier keinerlei Abweichungen von der Norm erkennbar waren, und ebenso stimmt der anatomische (makroskopische und mikroskopische) Befund mit dem klinischen Bilde insofern überein, als die Tiere nach der Bestrahlung zu keiner Zeit irgend welche Symptome erkennen liessen, die auf eine stärkere diffuse oder herdförmige Veränderung am Centralnervensystem hingewiesen hätten, wie Lähmungen, Krämpfe und dergleichen. Dieses negative Ergebnis blieb dasselbe trotz der Anwendung verschiedener Lichtdosen und Röhrenhärte. Verschiedenheiten in der Wirkung traten auch hierbei nicht hervor.

Im grossen und ganzen harmonieren die im wesentlichen negativen Ergebnisse dieser Untersuchungsreihen, mit denen der wenigen anderen Autoren, welche vergleichbare Experimente ausgeführt haben.

O. Zietzschmann.

Yagita (158) hat den **Facialiskern** besonders des Hundes und des Kaninchens untersucht und auf experimentellem Wege (Durchschneidung) die Zugehörigkeit einzelner Aeste des Facialis zu bestimmten Kerngruppen festzustellen versucht.

Gefärbt wurde nach Nissl. Die Resultate lauten: Der Facialiskern lässt sich mit Ausnahme der beiden Enden, insbesondere des oberen, in eine ventrale und eine dorsale Abteilung einteilen, welch letztere an Ausdehnung bei Hunden ziemlich, bei Kaninchen aber sehr stark der ersteren nachsteht, während beim Menschen die dorsale ein wenig grösser ist als die ventrale. Jede Kernabteilung gliedert sich ihrerseits wieder in Unterabteilungen, deren Zahl sich beim Menschen im mittleren Kerngebiete auf vier, in den anliegenden Partien auf die unweit des proximalen und des distalen Kernpoles auf zwei oder bloss eines beläuft. Bei Hund und Kaninchen erscheint die ventrale Kernabteilung auf dem Querschnitte als eine langgezogene Zellanhäufung, die sich parallel dem ventralen Rande der Med. oblongata oder der Brücke stellt und im Niveau der mittleren Kernpartie drei Unterabteilungen, eine mediale, eine mittlere und eine laterale, erkennen lässt. Die dorsale Kernabteilung des Hundes liegt an der dorsalen Seite der mittleren und der medialen Ventralgruppe und zerfällt ebenfalls in eine laterale und eine mediale Unterabteilung. Diese Zergliederung der dorsalen Kernabteilung ist jedoch beim Kaninchen da nicht mehr erkennbar, wo die betreffende Kernpartie so stark reduziert ist, dass sie auf dem Querschnitte nur eine ganz schmale Zellreihe dorsal von der mittleren und der lateralen Ventralgruppe bildet. Ausser den oben geschilderten zeigt der Facialiskern im Niveau der mittleren Partie noch eine intermediäre Abteilung, die aber beim Menschen sehr schwach entwickelt ist. Diese Abteilung nimmt einen ziemlich grossen Umfang beim Hunde an, wo sie zumeist durch zwei kleine Zellgruppen vertreten ist, welche zwischen der medialen Dorsal- und der medialen Ventralgruppe eingeschaltet sind. Beim Kaninchen vereinigt sich die intermediäre Kernabteilung durch die ganze Länge hindurch mit der ventralen, so dass hier von ihrer Selbständigkeit kaum die Rede sein kann. Infolgedessen hat die ventrale Kernabteilung dieses Tieres eine kolossale Ausdehnung und bietet selbst im Niveau des unteren Kernendes deutlich zwei gesonderte Untergruppen dar. Es gilt als sicher, dass sich die Ursprungsstelle des Facialis wenigstens bei Hund und Kaninchen auf den klassischen Facialiskern beschränkt, da die Zellveränderung im Hirnstocke nach Durchtrennung des Nerven immer nur in diesem Kerne lokalisiert bleibt. Dass sich keine Facialiswurzelfasern intrabulbär kreuzen, dafür spricht die Tatsache, dass bei einseitiger Facialisdurchschneidung der contralaterale Kern von der reaktiven Veränderung gänzlich verschont bleibt, während der homolaterale fast total der Degeneration anheimfällt. Die Ursprungszellen des Augenfacialis befinden sich beim Hunde in der lateralen Dorsaluntergruppe, beim Kaninchen aber in der ganzen Dorsalabteilung des Facialiskernes. Die Aeste des Facialis, welche die äusseren Ohrmukeln versorgen, entspringen beim Hunde aus dem lateralen Abschnitte der intermediären Kernabteilung, beim Kaninchen aber mit grosser Wahrscheinlichkeit aus der medialen Ventraluntergruppe, namentlich aus der dorsolateralen Partie derselben. Beim Hunde vertreten die drei Untergruppen der ventralen Kernabteilung das Centrum des unteren Facialis, und zwar steht die mediale zum Nervus subcut. colli sup., die mittlere und laterale Ventraluntergruppe zum Mundfacialis in Beziehung, welcher hier durch den N. buccolabialis sup. und inf. repräsentiert ist.

O. Zietzschmann.

v. Tschermak (142) sprach anlässlich seiner Inaugurationsrede als Rektor Magnificus der Tierärztlichen Hochschule zu Wien über das **Sehvermögen** unserer Tiere.

Direkt und objektiv feststellbar ist der Vorgang der Bilderzeugung sowie der Anpassung der Akkommodation des bilderzeugenden Apparates. Des weiteren ist es teils bereits erwiesen, teils mit Sicherheit zu erwarten, dass die Bilderzeugung im Auge unserer Haustiere ebenso mit bestimmten Fehlern und Mängeln behaftet ist, wie sie es im menschlichen Auge ist durch die verschiedenen Aberrationsformen, welche die Krümmungsweise, die Spiegelung und die mangelhafte Centrierung der brechenden Flächen, ferner die Ungleichmässigkeit der Brechbarkeit der Medien selbst für ein und dieselbe Lichtart, noch mehr für verschiedene Lichtarten, endlich das Hervortreten der Lichtbeugung am Pupillarrande mit sich bringen. Nicht minder wahrscheinlich ist es aber, dass das Tierauge auch über das physiologische Korrektionsmittel verfügt, welches die Natur dem Menschen beschert hat. Besonderes Interesse hat ferner seit Langem die Frage erweckt, ob die höheren Wirbeltiere Lichter von verschiedener Wellenlänge zu unterscheiden, bzw. gleich dem Menschen Farben zu sehen vermögen. Mit Sicherheit ist ein wahres Farbenunterscheidungsvermögen für den Hund erwiesen. Noch beschränkter als unser Wissen über den Farbensinn der Tiere ist unsere exakte Kenntnis von deren elementarem optischen Raumsinn. Das Vorhandensein eines gewissen, wenn auch beschränkten binokularen Gesichtsraumes hat sich bei allen bisher genau untersuchten Wirbeltieren objektiv nachweisen lassen. Die wohl den gesamten Wirbeltieren zukommende funktionelle Beziehung beider Netzhäute erstreckt sich, wenigstens in den meisten Fällen bestimmt, auf die Vermittelung von Tiefen- und Reliefeindrücken. Der Besitz von Tiefenlokalisation verrät sich bei Hühnern und Tauben bereits dadurch, dass die Pickhöhe und der Abstand für binokulare Abbildung übereinstimmen. Aehnliches gilt von der Fischbrut, welche nach der Fallstrecke eines ins Wasser geworfenen Zuckerstückchens hascht. Nicht minder Hervorragendes an Tiefenwahrnehmung scheinen die Gemsen zu leisten. Günstig wirkt dabei die verhältnismässig grosse Distanz beider Augen. Für den Besitz einer angeborenen Grundlage für das optische Orientierungsvermögen wird seit altersher das Verhalten neugeborener Hühnchen angeführt, welche bereits korrekt picken, selbst kratzen, um Futter zu suchen, ebenso neugeborener Enten, die bereits zu schwimmen vermögen. Was endlich die Stellung und Beweglichkeit der Augen der Wirbeltiere anlangt, so lassen sich zwei Klassen unterscheiden, die eine mit frontaler Lage der Augen und mässiger Divergenz der

Augenachsen und die andere Gruppe mit lateraler Lage der Augen und erheblicher Divergenz. Im allgemeinen steht unsere Kenntnis von den Augenbewegungen der Tiere noch ziemlich im Anfange. Schattke.

Trendelenburg und Bumke (141) haben früher festgestellt, dass bei der Katze nach halbseitiger Durchschneidung der Medulla ein Unterschied in der **Pupillenweite** zu konstatieren ist.

Auf der Operationsseite ist die Pupille enger; die Differenz bleibt längere Zeit bestehen. Handelte es sich nun hierbei um eine Beeinflussung des Sphincters oder des Dilatators der Iris (des Innervationsapparates des Oculomotorius oder des Sympathicus) und liegt hier ein Reizsymptom oder eine Ausfallerscheinung vor? Die neuen Versuche, die diese Frage klären sollten, wurden an Katzen, Hunden und Affen angestellt und die Durchschneidung zwischen den caudalen Teilen der Rautengrube und dem fünften Cervicalnerv ausgeführt. Die Differenz ist als Ausfall-, nicht als Reizerscheinung anzusehen; an dem Zustandekommen der Erscheinungen ist nur der Sympathicus beteiligt. O. Zietzschmann.

Abelsdorff (3) hat bei Tauben und Hühnern das **Verhalten des Pecten bei der Akkommodation** nach Curareapplikation studiert und gefunden, dass, wenn er das Pecten vor, während und nach elektrischer Reizung — um Akkommodationsbewegungen auszulösen — beobachtete, er trotz der ophthalmoskopischen Vergrösserung bei zahlreichen Versuchen niemals die geringste Bewegung des Pecten wahrnahm. Durch diese Versuche ist der Beweis erbracht, dass die Akkommodation den Blutgehalt des Pecten nicht in nennenswertem Grade beeinflussen kann und eine „Abdämpfung" der akkommodativen Drucksteigerung durch An- und Abschwellen des Pecten (C. Rabl, Ztschr. f. wiss. Zool. Bd. LXVII. 1900. S. 114) nicht stattfindet. Der Blutgefässreichtum desselben hängt wohl, welche optischen oder sensorischen Funktionen man ihm auch ausserdem zuschreiben mag, im wesentlichen mit seiner Bedeutung für die Ernährung des Glaskörpers (Abelsdorff u. Wessely, Arch. f. Augenheilk. Ergänzungsheft. LXIV. 1909. S. 65) zusammen. O. Zietzschmann.

C. Hess (52) hat mit F. Fischer neue Untersuchungen über die **Accommodation** des Reptilien- und Vogelauges angestellt, die beweisen sollen, dass nicht die Linse durch gesteigerten Glaskörperdruck gleichzeitig unter Bildung eines hinteren Lenticonus nach vorn gedrückt werde (v. Pflugk).

Wie v. Pflugk, so beobachtete auch Hess bei Accommodation einen starken Lenticonus anterior; in der Erklärung der Ursachen der Entstehung desselben weicht H. aber wesentlich von v. Pfl. ab. Im Schildkrötenauge entsteht der Lenticonus anterior vielmehr „durch aktiven Druck der Binnenmuskulatur wesentlich auf die nach vorn vom Linsenäquator gelegenen Teile der Linsenvorderfläche", so dass diese Gestaltsveränderung „im wesentlichen unabhängig vom Glaskörperdrucke erfolgt". Auch bei anderen Reptilien ist im wesentlichen derselbe Vorgang zu beobachten. Und auch beim Vogel kommt H. zum gleichen Resultate, so dass er resümiert: „Die Wölbungsvermehrung der Linse erfolgt bei Reptilien und bei Vögeln durch Druck der Binnenmuskulatur auf die vor dem Aequator gelegenen Partien der Linsenvorderfläche; die peripheren Teile dieser werden dadurch abgeplattet, die um den vorderen Pol gelegenen stärker gewölbt. Zwischen Aequator und vorderem Pol entsteht so eine nach vorn concave, mehr oder weniger flache, rinnenförmige Einsenkung in der Linsenvorderfläche. Im Ruhezustande zeigt letztere eine der sphärischen sich nähernde Form, bei Accommodation entfernt sie sich von dieser (wie v. Pflugk; Ref.) . . . Der Glaskörperdruck kann nicht von ausschlaggebender Bedeutung für das Eintreten der accommodativen Wölbungsvermehrung der Linse sein, denn diese erfolgt auch in äquatorial eröffneten, ja auch in solchen Augen, welchen der Glaskörper und die ganze hintere Bulbushälfte vollständig fehlt".

Mit den Accommodationsvorgängen beim Menschen verglichen glaubt Hess, dass der Accommodationsmechanismus im Vogelauge entgegengesetzt ist: „Während der Accommodation steht beim Reptil und Vogel die Linse unter erhöhtem Drucke und entfernt sich dadurch von ihrer weniger gewölbten Ruheform, beim Menschen steht sie während der Accommodation unter vermindertem Drucke und nähert sich dadurch ihrer stärker gewölbten Ruheform".

Bei Säugetieren und dem Menschen erfolgt die Formveränderung der Linse bei Accommodation also nicht durch Druck auf die Linse von vorn her. Bei Säugern ist das auch nach Lage und Ausbildung des Ciliarmuskels ganz ausgeschlossen, wenigstens für die Haussäuger (Ref.). O. Zietzschmann.

Wessely (154) hat versucht, durch das Tierexperiment festzustellen, wie der **Augendruck durch die Carotisunterbindung beeinflusst wird.**

Exakt gelang der Nachweis der momentanen Wirkung mit Hilfe der graphischen Augendruckmessung, nicht aber der der Dauerwirkung, da palpatorische und tonometrische Augendruckprüfungen sich als zu ungenau erwiesen. Durch die Unterbindung wird nicht nur der intraoculare Druck herabgesetzt, sondern auch die Kammerwasserproduktion, derart, dass nach Punktion der Vorderkammer ein spärlicheres eiweissärmeres Kammerwasser abgesondert wird und das Auge viel längere Zeit hinterher hochgradig weich bleibt. Solche Resultate liessen sich vor allem beim Kaninchen erzielen. Die völlig normale Circulation nach Unterbindung der Carotis tritt dort nach 1—3 Wochen wieder ein. Der Collateralkreislauf wird vor allem durch die andere Carotis geliefert; nach doppelseitiger Unterbindung treten die Aa. vertebrales in Funktion. Aehnlich verhält es sich bei der Katze und dem Hunde, von denen der letztere besonders reichliche Anastomosen besitzt. Bei allen drei Tierarten erfolgt ja bekanntlich die Vascularisation des Auges durch die A. ophth. ext., einen Ast der A. max. int., bzw. der A. carotis ext. Beim Affen liegen die Verhältnisse ähnlich denen des Menschen, so dass das Hauptgefäss für das Auge dem Gebiete der A. carotis interna entstammt. Es ist ohne weiteres einleuchtend, dass hier die momentane Wirkung der Ligatur viel geringer sein muss; schon nach 2—3 Tagen ist eine Differenz im Augendruck der unterbundenen Seite der unversehrten gegenüber nicht mehr nachzuweisen. O. Zietzschmann.

XI. Diätetik und Haltung der Tiere.

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

(Siehe auch unter Physiologie und Milchkunde.)

1) Ahlswede, Abänderung eines Jungviehstalles in einen Schweinestall. Illustr. Landw. Ztg. XXX. Jahrg. S. 257. — *2) Albert, Ein Fütterungsversuch mit Eosingerste an Schweine. Ebendas. XXX. Jahrg. S. 125. — *3) Albrecht, Fütterungsversuche mit gelben Rüben (Daucus carota). Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 485 u. 505. — 4) Alexander, Die Pflege der neugeborenen Fohlen. Wiscons. Sta. Circ. 13. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 177. — 5) Armsby, Die Beifuttermittel. Amer. Hay, Flour and Feed Journ. No. 15. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 70. — 6) Aujeszky, A., Die praktische Bedeutung der bakteriologischen Wasseruntersuchung. Publikationen der Budapester Veterinär-Hochschule. No. 22. — 7) Autzt, Leistungen einer intensiv bewirtschafteten Jungvieh-Dauerweide. Süddeutsche landw. Tierzucht. V. Jahrg S. 60. — *8) Anzinger, Ein hygienischer Kuhstal

für den allgemeinen praktischen Gebrauch. Milch-Ztg. XXXIX. Jahrg. No. 34. S. 397. — 9) Baird, Futtermittelanalysen. Oklahama Sta. rpt. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 776. — 10) Baker u. a., Futtermitteluntersuchungen. New York State. Bul. 316. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 70. — *11) Balogh, A., Die getrocknete Maisschlempe als Milchfutter. Kisérletügyi Közlemények. Bd. IX. p. 390. — *12) Barnett, Tierärztlicher Bericht. South Carol. sta. rept. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 681. — *13) Barthel, Ein Beitrag zur Frage der Zuckerfütterung an Pferde zur Erhöhung der Kraftleistung. Deutsche Zeitschr. f. Veterinärkd. S. 210 und 265. — 14) Bauriedl und Fallada, Ueber die Verwertung von Stroh und Strohabfällen nach dem Lohmann'schen Aufschliessungsverfahren. Milchwirtsch. Centralbl. VI. Jahrg. H. 1. S. 19. — 15) Beilke, Zuchtschweineställe „System Beilke". Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 3. H. 25. — 16) Besana, C., Die Anwendung von Magermilch mit Zusätzen zur Aufzucht der Kälber. Annuario della r. stazione sperimentale di caseificio di Lodi. 1909. p. 115. — *17) Bock und Engberding, Ueber die Verwendung von Gerste, Gerstenfuttermitteln und Mais bei der Schweinemästung. Fühling's landwirtschaftl. Ztg. S. 841. — 18) Brandini, Die Hygiene der Haut bei den Haustieren. Pisa. 130 Ss. — 19) Brocq-Rousseau und E. Gain, Die Feinde des Hafers. Bull de la soc. centr. de méd. vét. p. 342. — *20) Bugge, Fütterungsversuche mit Eosin an Schweinen. Landwirtschaftl. Wochenbl. f. d. Prov. Schleswig-Holstein. Bd. LX. S. 3. — 21) Cardelli, Stallhygiene. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 237. (Polemik gegen den Artikel von Caversazio. Ibidem. p. 173.) — 22) Carlyle und Morton, Die Winterfütterung der Stiere. Zuckerrübenfütterung zur Mästung derselben. Colorado Sta. Bul. 149. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 276. — 23) Dieselben, Fütterungsversuch bei Lämmern. Colorado Sta. Bul. 151. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 277. — 24) Carmichael, Futterrationen bei der Schweinemast. Ohio Sta. Bul. 209. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 173. (Besonders Versuche über Roggenmehlfütterung.) — 25) Carson und Fraps, Handelsfuttermittel. Texas Sta. Bul. 127. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 572. — 26) Cathcart, Konzentrierte Futtermittel. New Jersey Sta. Bul. 230. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 475. — *27) Caversazio, Gestaltung des Standplatzes im Stalle für Rinder und andere Haustiere. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 173. — 28) Césari, Italienisches Reglement über die Kontrolle der tierischen Nahrungsmittel. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — 29) Clark, Körner- und Kleeheufütterung für 2jährige Stiere. Montana Sta. Bul. 78. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 176. — *30) Conrad, H., Studien und Versuche mit der Fütterung von Melasse, insbesondere der strontiumhaltigen Melasse. Inaug.-Diss. Bern. 1909. — 31) Dauer- oder Wechselweide. Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht. XIV. Jahrg. S. 396. — 32) Dalrymple, Reis als Futter für Pferde und Maultiere. Louis. Sta. Bul. 122. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 672. — 33) Daverhuth, Erleichtertes Anlegen von Milchkühen auf der Weide. Illustr. landwirtschaftl. Ztg. XXX. Jahrg. S. 679. Mit Abbildg. — *34) Dekker, Nahrungsmittel für Tiere in Indien. Veeartsenijk. Bladen. Ned. Indie. Vol. XXII. p. 181. — *35) Delbrück, Hefe ein Edelpilz. Vortrag, geh. auf dem internat. Brauerkongress. Brüssel. — 36) Desoulter, Die Anwendung des Torfes als Streu in Kuhställen. L'hyg. de la viande et du lait. Juli. — 37) Dietrich, Die Schweinezucht, -fütterung und -haltung. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 74. — 38) Derselbe, Die Schweinemästung. Illinois Sta. Circ. 133. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 574. — 39) Dinsmore, Verdauungsversuche mit natürlichen Futterpflanzen. Nevada Sta. Bul. 66. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 71. — 40) Doy, Fütterungsversuche bei Schweinen. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 379. — *41) Draeger, Viehhaus Löhrstorf bei Neukirchen. Milch-Zeitung. XXXIX. Jahrg. No. 28. S. 325. — 42) Drouet, Einfangen von wilden Stieren in der Camargue. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 486. — 43) Eber, A., Die Bedeutung des Weidegangs für die Bekämpfung der Tuberkulose. Süddeutsche landwirtschaftl. Tierzucht. V. Jahrg. S. 12. — 44) Ehlermann, Ein Beitrag zur Pflege und Fütterung der Ziege. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XI. S. 67. — *45) Eiler, O., Ueber die Schädlichkeit des stark eisenhaltigen Wassers. Inaug.-Dissert. Bern. — *46) Eisenkolbe, Untersuchungen über die Verdaulichkeit des Samenrübenstrohes und der Zuckerrübensamenabfälle. Landwirtschaftl. Versuchsstat. Bd. LXXII. S. 151. — *48) Engel, Der Pferdestall, sein Bau und seine Einrichtung. Berlin. — *49) v. Eschwege, Die Schädigung der Pferde durch das landesübliche Geschirr. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 637. — *50) Evers, C., Hygienische Mängel unserer landwirtschaftlichen Rinderställe. Vorschläge zu deren Abstellung. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 302. — *51) Falke, Biologische Beobachtungen über das Wachstum der Weidetiere. 7. Flugschrift der Deutschen Ges. f. Züchtungsk. — 52) Derselbe, Beachtenswertes bei dem Auftrieb auf die Weide. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 180 und 204. — 53) Derselbe, Erfolge mit Dauerweiden in Schlesien. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 12. — 54) Faville, Fütterungsversuche 1909—1910. Wyoming Sta. Bul. 85. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 573. — 55) Flint, Der Proteinbedarf der wachsenden Rinder unter einem Jahre. Georgia Sta. Bul. 90. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 573. — 56) Derselbe, Spanische Erbsnüsse, Saubohnen und Magermilch als Beigaben zur Roggenfütterung bei Schweinen. Ibid. Bul. 87. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 575. — 57) Forbes, Die Wirkung verschiedener Futterrationen auf die Entwickelung des Schweines. Ohio Sta. Bul. 213. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 771. — *58) Formad, Die Wirkung des Hüttenrauchs auf die Tierhaltung im Nordwesten. 25. Ann. rep. bur. anim. Ind. p. 237. — *59) Fraser, W. J. und C. C. Hayden, Luzerneheu oder Timotheeheu und Luzerneheu oder Kleie für Milchkühe. Univ. of Illinois agric. exp. stat. Bul. 146. Juni. — 60) Dieselben, Alfalfaheu mit Timotheeheu und Alfalfaheu mit Kleie als Futter für Milchkühe. Ibid. Bul. 146. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 578. — 61) Freytag, Schädliche Roggenkleie mit Tilletia caries verunreinigt. Sächs. Veterinärbericht. S. 94. — 62) Froehner, R., Fütterung von Mohrrüben an Pferde. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 655. — 63) Fuller, Die Handelsfuttermittel in Pennsylvanien im Jahre 1908. Penns. Dep. Agr. Bul. 175. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 375. — 64) Derselbe, Die praktische Schweinehaltung. Wiscons. Sta. Bul. 184. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 475. — 65) Galbusera, Notstand für Rinder. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 574. — 66) Gass, G., Die Tierwelt und die Mineralquellen. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 107. — *67) Geissler, Individuelle Kraftfutterverteilung an die Milchkühe ohne Gruppenbildung. Berlin. Ref. Deutsche landw. Presse. No. 67—68. — 68) Georgs, Die landwirtschaftlichen Betriebsweisen der Wilstermarsch und die Beschreibung einer typischen Wilstermarschwirtschaft. Deutsche landw. Presse. No. 101—102. — *69) Gerlach, Mit Eosin gefärbte Futtergerste. Ebendas. No. 3. S. 27. — *70) Goldbeck, Entsprechen die üblichen Futterrationen der Pferde den Anforderungen der modernen Fütterungslehre? Sportwelt. Bd. XXIV. No. 52 u. 54. — 71) Derselbe, Einiges über das Putzen der Pferde. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX.

S. 284. — *72) Gräter, Fr., Eine eigenartige Stallventilation. Ebendaselbst. Jahrg. XXX. S. 10. — 73) Grams, Bau eines Schweinestalles. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 398. — 74) Gray und Ridgway, Die Lämmeraufzucht in Alabama. Das Unterhaltungsfutter für die Mutterschafe. Alab. Sta. Bul. 148. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 74. — *75) Greggers, Fütterungsversuche bei Geflügel mit Fleisch und proteinreichen Futtermitteln tierischer Provenienz. Inaug.-Dissert. Bern. — 76) Groenenwald, Ueber die Erträge der Marschweiden. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 73. — *77) Hagemann, Die Ausnützung des Finalmehles. Pflüger's Archiv. Bd. CXXXVII. S. 571. — 78) Halligan, Die amerikanische Melasse, ihre Herstellung und Zusammensetzung. Amer. Hay, Flour and Feed Journ. 15. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 70. — 79) Derselbe, Bericht über Handelsfuttermittelkontrolle. Louis. Sta. Rept. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 670. — 80) Hand u. a., Untersuchungen und Analysen der Handelsfuttermittel. Mississippi Sta. Bul. 133. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 73. — 81) Hanne, Wasser und sein Gebrauch auf landwirtschaftlichen Gehöften. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrgang XIV. S. 531. — *82) Hansson, Beitrag zur Kenntnis des Wertes der Melasse und der Torfmelasse bei der Fütterung von Arbeitspferden. Fühling's landwirtschaftliche Zeitung. S. 761. — *83) Derselbe, Wert der Sojakuchen und des Sojamehls bei der Fütterung von Milchkühen. Ebendaselbst. S. 49. — 84) Hart, Mc. Collum und Humphrey, Die Rolle der Acetonbestandteile der Weizenkleie im Stoffwechsel der Herbivoren. Wisconsin Sta. Bul. 5. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 573. — 85) Hartwell, Futtermittelanalysen. Rhode Island Sta. Bul. 140. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 771. — *86) Haselhoff, Versuche über die Wirkung von Kartoffeln und Kartoffelfabrikaten bei der Schweinemast. Fühling's landw. Ztg. S. 329. — 87) Heald, Wilcox und Pool, Eine verheerende Maiskrankheit in Nordamerika. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 15. — 88) Hey, Einige Beobachtungen auf den Jungviehweiden des Leipziger Kreises. Ebendas. S. 402. — 89) Hills, Jones und Benedict, Die Untersuchung der Handelsfuttermittel. Vermont Sta. Bul. 144. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 670. — 90) Hittcher, Kälberfütterungsversuche. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 2. S. 68. — 91) Derselbe, I. Kälberfütterungsversuche mit Magermilch, welcher teils Stärke, teils durch Diastasolin verzuckerte Stärke zugesetzt wurde. II. Kälberfütterungsversuche mit Milch, welche mit Kreide versetzt wurde. Mitteil. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 6 und Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 13. (Ref. aus Landwirtschaftl. Jahrbücher. Bd. XXXVIII.) — 92) Holdefleiss, Der weisse Senf und seine Verwendung. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 514. — *93) Holtmeier. Erfahrungen und Fortschritte auf dem Gebiete der genossenschaftlichen Viehverwertung, insbesondere in der Provinz Ostpreussen. Deutsche landw. Presse. No. 42 u. 43. — *94) Honcamp, Ueber den Wert der Sojakuchen als Futtermittel. Ebendas. No. 70—71. — 95) Horne, H., Die modernen Schweineställe. Sammelreferat. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXII. S. 12 bis 14. — *96) Hunsinger, Zur Stallhaltung von Schweinen. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 59. — 97) Jacoby, Praktische Fesselung von Kühen auf der Weide beim Melken. Ebendas. S. 403. — 98) Jenkins und Street, Handelsfuttermittel. Connecticut Sta. Rept. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 670. — *99) Jensen, J., Bewährte Kälberaufzuchtmethode. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 425. — *100) Jörgensen, Die Bedeutung der Laboratoriumsuntersuchungen für die Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit der Rapskuchen. Landwirtschafl. Versuchsstation. Bd. LXXII. S. 1. — 101) Jones, Konzentrierte Futtermittel. Indian. Sta. Bul. 141. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 474. — 102) Keitt, Futtermittelanalysen. South Carol. Sta. Rept. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 670. — *103) Kellner und Miessner, Ueber die Giftigkeit ricinushaltiger Futtermittel. Deutsche landw. Presse. No. 56. S. 611. No. 62. S. 676. No. 65. S. 709. — *104) Kellner und Neumann, Fütterungsversuche mit Schweinen über die Verdaulichkeit getrockneter Kartoffeln und des entfetteten Sojabohnenmehles. Landwirtschaftl. Versuchsstat. Bd. LXXIII. S. 235. — 104a) Kellogg, Die Hundefuttermittel in Pennsylvanien im Jahre 1909. Pennsylv. dep. agr. Bul. 196. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 771. — 105) Kemner, Aug., Ueber die Wirkung und die Gedeihlichkeit der Mohnkuchen. Inaug.-Dissertat. Bern 1909. — 106) Kennedy und Dinsmore, Verdauungsversuche in der Praxis. Nevada Sta. Bul. 71. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 71. — 107) Kennedy und Robbins, Die Zubereitung des Roggens zur Schweinefütterung. Iowa Sta. Bul. 106. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 174. (Vergleichende Versuche mit verschieden zubereitetem Roggen.) — 108) Kennedy, Robbins und Kildee, Fütterungsversuche bei Lämmern. Iowa Sta. Bul. 110. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 277. — 109) Dieselben, Der Einfluss der Roggen-, Baumwollensaatmehl- und Leinfütterung bei Pferden. Iowa Sta. Bul. 109. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 278. — 110) Kider, Herabsetzung der Verdaulichkeit der Milch durch zu hohes Erhitzen. Referat a. d. Mitteil. d. D. L. G. 1909. Stück 44 in Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 101. — 111) Kirberg, Comfreyanlagen. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 164. — 112) Kirchhoff, Kummet- oder Brustblattgeschirr? Zeitschrift f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jg. XXVII. S. 183. (Ref. aus Landw. Umschau.) — *113) Kleeberger, Füttern unsere Landwirte richtig? Deutsche landw. Presse. No. 44. S. 481. — *114) Kleemann, Vergleichender Fütterungsversuch mit Schweinen über die Wirkung von Fleischmehl und Fischmehl. Landwirtschaftl. Versuchsstation. Bd. LXXIII. S. 187. — *115) Klein, Fütterungsversuch mit Kartoffelmehl, sowie mit Trocken-Kartoffel-Flocken im verzuckerten und unverzuckerten Zustande an Ferkel, ausgeführt am Milchwirtschaftlichen Institut zu Proskau im Sommer 1909. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 5. S. 193. — *116) Derselbe, Schweinefütterungsversuch mit süsser und saurer Magermilch, ausgeführt am Milchwirtschaftl. Institut zu Proskau im Jahre 1909. Ebendas. Jg. VI. H. 5. S. 215. — *117) Kling, Rosskastanien als Futtermittel. Landwirtschaftl. Versuchsstationen. Bd. LXXIII. S. 397. — 118) Koch, Ein eigenartiges Halseisen. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 180. (Das Halseisen ermöglicht schnelles Loskoppeln.) — 119) Köhne, Die Rindviehhaltung in der Teichwirtschaft. Deutsche landw. Pr. No. 12. S. 130. — 120) v. Koenig, Selbstschliessende Koppeltür. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 468. — 121) Knuth, P., Ueber die neueren Arbeiten auf dem Gebiete der tropischen Veterinärhygiene mit besonderer Berücksichtigung des Jahres 1908. (Sammelreferat.) Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VII. S. 141. — 122) Krause, Zementeinlage in Holzkrippen. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 484. — 123) Kronacher, C., Ueber neue Kälberfütterungsversuche. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 9 u. 17. — *124) Kroon, Fütterung der Kälber mit pasteurisierter Milch. Tijdschr. v. Veeartsenijk. Jahrg. XXXVII. S. 309. — 125) Kuhn, Melassefutter. Sächs. Veterinärbericht. S. 92. (Vermindert die Zahl der Kolikfälle) — 126) Lange, Einfluss der Düngung auf den Durchfall bei Weiderindern. Ebendas. S. 90. — *127) Lange, Otto, Ueber die Verwendbarkeit des mit Kupfervitriol- oder Formalinlösung gebeizten Getreides zu Fütterungszwecken. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — 128) Lang-

worthy, Die Tätigkeit der Versuchsstationen in Bezug auf die tierische Ernährung. Ann. rep. off. of exp. stat. 1908. p. 337. — *130) Lehmann, Schnellmast und Grünfütterung. Mitt. d. Vereinig. deutscher Schweinez. No. 6. S. 82. — *131) Derselbe, Zweckmässiges Halsband für Bullen. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 85. — 132) Lehmann, Fr., Ueber minderwertige Baumwollsaatmehle. Mitt. der D. L. G. Jahrg. XXV. S. 203. — 133) Lehmann, Kellner u. König, Fütterungsversuche mit Schweinen über die Verdaulichkeit verschiedener Futtermittel. Bericht über Landwirtschaft, herausgegeben vom Reichsamt des Innern. H. 15. Ref. in der Deutschen tierärztl. Wochenschr. S. 738. — 134) Lehr, A., Beiträge zur Schädlichkeit der Kornrade. Inaug.-Diss. Giessen. — 135) Letzring, Schlempe, Mastschlempe, Sommerschlempe. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. Jahrg. XXX. S. 76. — 136) Lindsey, Das Baumwollensaatmehl. Massachus. Sta. Circ. 25. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 771. — 137) Derselbe, Alfalfamehl und Weizenkleie als Milchfutter. Massachus. Sta. Rep. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 275. — 138) Derselbe, Tierkörpermehl als Futter für landwirtschaftliche Haustiere. Massachus. Sta. Rep. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 276. — *139) Ludewig, Die Bedeutung der Gazefenster für den Luftwechsel in den Ställen. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 299. — 140) Lukowski, Praktische Grünfutterraufe. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 720. (Mit Abb.) — 141) MacFarlane, Die Fütterung der Zugpferde. The vet. rec. 1909. p. 488. — 142) MacLean, Die Fütterung von Baumwollensaatmehl an Weidestiere. Missisipp. Sta. Bul. 136. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 378. — 143) Mairs u. Doty, Fütterungsversuche bei Schweinen. Pennsylv. Sta. Bul. 95. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 379. — 144) Dieselben, Methoden der Stierfütterung. Pennsylv. Sta. Rep. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. S. 574. — 145) Dieselben, Schweinemastseuche. Pennsylv. Sta. Bul. 95. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. S. 475. — 146) Marquart, Die Fütterung in den Rindviehkontrollvereinen. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 64. — *147) Derselbe, Zur Fütterung der Milchkühe. Fühling's landw. Zeitung. S. 148. — *148) Mayer, Fütterungsversuche mit Soja- und Leinkuchen in Holland. Deutsche landw. Presse. No. 78. S. 848. — 148a) Meyer, G., Zweckmässige Vorderwand für Schweinebuchten. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 769. — 149) Michael u. a., Der Einfluss von gewürztem Futter als Beigabe zur Roggenfütterung bei Schweinen. Jowa Sta. Bul. 113. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 278. — *150) Möhn, Wie erhalte ich Wintereier? Deutsche landw. Presse. No. 64. S. 695. — 151) Mommsen, Ist es vorteilhafter, Wechsel- oder Standweide zu betreiben. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 557. — 152) Monvoisin, Klärung des Wassers durch Anwendung von Alaun. Rec. de méd. vét. No. 7. p. 243. — 152a) Morck, Eine neue Methode der Konservierung von Eiern. Deutsche landw. Presse. No. 15. S. 169. — 153) Morse und Curry, Futtermittelanalysen. New Hampshire Sta. Bul. 147. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 776. — 154) Müller, Untersuchungen über die Wirkung geringer Gaben von Rauhfutter und die Entbehrlichkeit desselben bei der Fütterung des Milchviehs. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VI. H. 10. S. 512. — 155) Müller, W., Ueber die biologische Wasserreinigung. Allatorvosi Közlöny. No. 15. — 156) Mumford u. Allison, Vergleichende Fütterungsversuche. Illinois Sta. Bul. 142. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 673. — 157) Mundy, Die Winterfütterung der landwirtschaftlichen Haustiere. Rhodesian. Agr. Journ. 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 175. — *158) Die Naber'sche selbsttätige Futter- und Tränkvorrichtung für Pferde und andere Tiere. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 47. S. 523. — 159) NacVigade, V., Die Gebirgsweiden, ihre ökonomischen und veterinärpolizeilichen Nachteile. Allatorvosi Lapok. p. 383. — 160) Norton, Die Aufzucht der Kälber mit Magermilch und Breifutter. Michigan Sta. Bul. 257. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 573. (Vergleichende Fütterungsversuche.) — 160a) Obrecht, Ueber verschiedene Fütterungsmethoden zur Erzeugung von Fleischansatz bei Pferden. Illinois Sta. Bul. 141. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 674. — *161) Ocker, Etwas über moderne Schweinemastanstalten. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 98. S. 1069. — *162) Ogiloy, Die Erhaltung der Pferde in der Dauerarbeit. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 475. — 163) Oppel, Das Nährsalzbedürfnis unserer Haustiere. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 43. — *164) Otis, Die Ernährung des Zuchtkalbes. Univ. of Wisconsin agric. exp. stat. Bul. 192. Febr. — *165) Parow, Die Bewertung der Trockenkartoffeln. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 86. S. 935. — 166) Peters, gen. Schoof, Innerer Verschluss an Tiefställen, Boxen usw. Illust. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 510. — *167) Pettera, Der Einfluss des Trainierens der jungen Stiere und Kalbinnen auf die Körperentwickelung. Deutsche landw. Presse. No. 29. S. 321. — *168) Pfannenberg, Der Schweinestall und seine Entlüftung. Ebendas. No. 61. S. 663. — 169) Derselbe, Dasselbe. Mitt. der Verein. deutscher Schweinezüchter. No. 12. S. 173. — *170) Pfeiffer, Die Verwendung von Trockenkartoffeln. Fühling's landw. Ztg. S. 183. — *171) Pirocchi, A., Magermilch als Futtermittel für Kälber. V. Versuche an 6 Kälbern mit Magermilch unter Zusatz von Margarine und von mit Laevulin verzuckerter Stärke. Annuario della istituzione agraria dott. Andrea Ponti. Vol. X. Sep-Abdr. 12 pp. — *172) Derselbe, Dasselbe. IV. Versuche an 20 Kälbern mit Magermilch unter Zusatz von Margarine und verzuckerter Stärke. Ibidem. Vol. X. Sep.-Abdr. 14 pp. — *173) Plehn, Die Ernährung kleiner Kälber mit Magermilch. Milch-Zeitung. Jahrg. XXXIX. No. 5. S. 52. — 174) Plgck, Dunstschlote und deren Anlage in Ställen. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 40. — *175) Pott, Zur Bewertung der Futtermittel und Zusammenstellung von Futterrationen in der Praxis. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 109. — 176) Rabe, Anlage und richtige Betriebsleitung einer Weidewirtschaft. Deutsche landw. Presse. No. 25. S. 282. — 177) Rasquin, M., Die Grünfütterung des Pferdes während des Winters. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVII. S. 198. — 178) Richardsen, Die Ertragsfähigkeit der Marschweiden gegenüber den Weiden des Binnenlandes. Mitteilungen d. D. L. G. Jahrg. XXV. S. 90. — 179) Derselbe, Erträge auf nordfriesischen Marschweiden im Sommer 1909. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrgang XIV. S. 49. — *180) Richter, J., Proteusfutter. Sächs. Veterinärber. S. 92. — *181) Rieger, Untersuchungen über den Einfluss von Weidegang und Stallhaltung auf das Milchvieh, mit besonderer Berücksichtigung der äusseren Decke. Inaug.-Diss. 1909. — 182) Riemerscheid, A., Ueber Viehmast (Vortrag, gehalten in der ordentlichen Mitgliederversammlung der Centralstelle für genossenschaftl. Viehverwertung in Bayern am 24. Sept.). Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 518. — 183) Ritzman, Bericht des Assistenten des landwirtschaftlichen Instituts. Porto Rico Sta. Rept. 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 267. (Bericht über Tierzucht und Tierexporte in Porto Rico.) — 184) Rosam, Ein hygienischer Kuhstall. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 362. — 185) Rose und Greene, Futtermittelanalysen. Fla. Quart. Bul. Agr. Dept. 19. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 69. — 186) Roth, Weidegang oder Stallfütterung im Sommer? Landw. Umschau. No. 19. S. 457. — 187) Rucker, Genossenschaftsmästereien. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 381 u.

390. — 188) Ruppel, Brustblattgeschirr mit als Schoner ausgebildeten Zughaken. Deutsche landwirtsch. Presse. No. 15. S. 174. — *189) Savage und Tailby, Ersatzmittel für Magermilch bei der Kälberaufzucht. New York Cornell Sta. Bul. 269. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 73. — *190) Schade, K., Ueber Selbsttränken in Pferdestallungen. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 36. S. 353 u. 354. — 191) Schaeffer, Einiges über Futterkalk und Viehnährsalze. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VI. H. 2. S. 74. — *191a) Schlabach, Das Anbringen einer praktischen Kette zum Anbinden der Bullen. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 285. — 192) Schmidt, Bekömmlichkeit von Kraftfuttermitteln und die Mischfutterfrage. Landw. Umschau. No. 36. S. 889. — 193) Schmidt, Schweinemast mit Gerstenschrot und Fischmehl. Illustr. landw. Zeitung. Jg. XXX. S. 831. — 194) Schmitt, Michael, Die Gefahren der Verfütterung stark senfölhaltigen Raps- und Rübsenkuchens. Inaug.-Diss. Bern. — 195) Schneidewind, Meyer und Gröbler, Fütterungsversuche über die Wirkung der verdaulichen Nährstoffe im Rauhfutter und Kraftfutter. Deutsche landw. Presse. No. 102. S. 1123. — 196) Schröder, Die Futterpflanzen von Uruguay und über Fütterungswerte für Rinder. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 669. — 197) Schumacher, Der Weidegang in den Grenzbezirken. Deutsche landw. Presse. No. 43. S. 469. — 198) Schuppli, Alpwirtschaft in Steiermark. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 397 u. 407. — 199) Derselbe, Eine Stalleinrichtung mit Halseisen und Hohlplatten. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 50. — 200) Scott, Fütterungsversuche bei der Kuh. Florida Sta. Rpt. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 478. — 201) Sherman, Mettler und Sinclair, Calcium, Magnesium und Phosphor in den Nahrungsmitteln. U. S. Dep. of agric. Office of Exp. Stat. Bull. 227. — 202) Stutt, Futtermittelanalysen. Canad. Exp. Farm. Repts. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 375. — 203) Skinner und Cochel, Die Winterfütterung der Rinder 1908—1909. Indian. Sta. Bul. 136. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 269. — 204) Smith und Reed, Untersuchungen der Handelsfuttermittel. Massachus. Sta. Bull. 132. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 73. — 205) Spann, Vorbereitung des Jungviehs zur Aelpung. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 107. — 206) Spann, Sauerampfer als Schweinefutter auf Sennbergen und seine Vertilgung auf Galtalpen. Ebendas. Jahrg. V. S. 21. — 207) Stallings, Handelsfuttermittel. Bul. Ga. Dep. Agr. 1909. Ref. Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 69. — 208) Stiller, Einiges über Fütterung der Fische. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXX. S. 169. — 209) Thompson, Analysen der Hawai'schen Futterpflanzen. Hawaii Sta. Rpt. 1908. p. 58. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 69. — 210) Truemann, Die Kosten der Färsenfütterung. Connect. St. Sta. Bull. 63. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 475. — *211) Udall, Licht und Ventilation. Americ. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 589. — 212) Volkening, Einiges über Wartung, Erhaltung und Pflege des Pferdes. Deutsche landw. Presse. No. 7. S. 73. — *213) Weiniger, Untersuchungen über die Verdaulichkeit des Palmkernkuchenmehles und des entfetteten Palmkernmehles. Landwirtschaftl. Versuchsstat. Bd. LXXII. S. 143. — 214) Weiser, St., Lassen sich die Kellner'schen Stärkewerte bei der Fütterung aller Haustiergattungen anwenden? Allatorvosi Lapok. S. 111. — *215) Weissermel, A., Kartoffelfütterung an Pferde. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 19. — *216) Derselbe, Kartoffelfütterung an Pferde als vollständiger Ersatz für Körner. Ebendas. Jg. XIV. S. 556. — 217) Westphal, Rationelle Fütterung des Geflügels. Deutsche landw. Presse. No. 21. S. 238. — *218) Wieler, Indirekte Beeinflussung der Vegetation durch Hüttenrauch und andere säurehaltige Luft. Ebendas. No. 80. S. 871. — 219) Wilcke, Stalleinrichtungen. Illust. landw. Zeitg. Jg. XXX. S. 937. — 220) Wilson, Die Schafhaltung auf der Farm. Arizona Sta. Bul. 60. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 74. — 221) Wilson, Ueber die Lammfütterung. South Dakota Sta. Bul. 119. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 176. — 222) Woll, Das Futtermittelgesetz in Wisconsin. Wisc. Sta. Circ. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 172. — 223) Derselbe, Die lizensierten Handelsfuttermittel. Wisconsin Sta. Bul. 194. Ref. im Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 175. — 224) Derselbe, Die konzentrierten Futtermittel in Wisconsin. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 73. — 225) Woll und Harris, Zehn Jahre offizieller Leistungsprüfungen von Milchkühen. University of Wisconsin Agric. Exper. Station. Bul. 191. Febr. — 226) Wormser, Die kommunale Schweinemast in Karlsruhe. Schriften d. Vereins f. Sozialpolitik. Bd. CXXVIII. 1. S. 283. Ref. in d. Deutschen tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 59. — *227) Zaitschek, A., Ueber die Verdaulichkeit einiger wichtiger Futtermittel im Schweine. Kisérletügyi Közlemények. Bd. IX. S. 762. — *228) Derselbe, Ueber die Einmietung der Futterrübe, der Diffusionsschnitzel und des Rübenkrautes. Ebendas. Bd. IX. S. 749. — *229) Fütterungsversuche mit pasteurisierter abgerahmter Milch bei Kälbern in Holland. Deutsche landw. Presse. No. 55. S. 606. — *230) Wirkung geringer Gaben von Rauhfutter und die Entbehrlichkeit desselben bei der Fütterung des Milchviehs. Milch-Ztg. Jg. XXXIX. No. 16. S. 185. — 231) Merkblatt über die Behandlung schlecht eingebrachten oder verdorbenen Futters. Herausgegeben im Auftrag des Kgl. Staatsministeriums des Innern. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 357. — *232) Ueber die Färbung der Futtergerste mit Eosin. Tierärztl. Rundsch. Jg. XVI. No. 3. S. 22 u. 23. — 233) Eosin-Futtergerste. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jg. XVIII. S. 61. — 234) Futterwürze „Alt-Bewährt". Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 628. — 235) Die Behandlung u. Düngung der Weide im Frühjahr. Ebendas. Jg. XIV. S. 107. — 236) Beachtenswertes bei dem Auftrieb auf die Weide. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 130. — 237) Dauerweiden für Schafe. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 576. — 238) Die Einrichtung von Fohlenaufzuchtstationen. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 455. — 239) Sollen die Genossenschafts- und Gemeindewiesen die Versorgung der Tiere auch während des Winters übernehmen? Ebendas. Jg. XIV. S. 432. — *240) v. R., Mittel zur Beruhigung der Kuh beim Melken. Ebendas. Jg. XIV. S. 335. — 241) Neumeister's Vorrichtung zur Verhinderung des Krippensetzens der Pferde. Deutsche landw. Presse. No. 9. S. 101. No. 12. S. 133. — 242) Eine humane Deichselkrippe für Einspänner. Ebendas. No. 4. S. 37. — 243) Welche Anforderungen sind an einen gesunden Stall zu stellen. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 45. S. 532. — 244) Viehstall, hergestellt aus einem Schiffsrumpf. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 723.

Nach Pott (175) ist bei der **Bewertung der Futtermittel** und Zusammenstellung von **Futterrationen** in der Praxis zu beachten, dass

1. gleiche Qualitäten eines Futtermittels für Tiere verschiedener Art von ungleichem Nährwert sind,

2. viele Futtermittel sogar für Tiere gleicher Art oder verschiedener Abstammung, verschiedener Ernährungsübung und ungleicher Nutzungsrichtung von ungleichem Nährwert sind,

3. die meisten Futtermittel sowohl bei Tieren gleicher Art als bei solchen gleicher Rasse, Schlag- oder Zuchtabstammung und der gleichen Nutzungsrichtung in verschiedenen Futtermischungen verabreicht, ungleiche Nährwirkungen äussern,

4. zahlreiche Futtermittel, besonders die sogenannten konzentrierten Futterstoffe und die Kraftfutter-

mittel, nur in gewissen Futtermischungen und zu ganz bestimmten Fütterungszwecken Höchstwirkungen in fütterungstechnischen Beziehungen hervorzubringen vermögen.

Hauptsache ist und bleibt daher auch für die Zukunft, dass die zu bereitenden und verabreichten Futtermischungen empirisch richtig zusammengestellt sind, und dass alle Futtermittel nach Möglichkeit ihren spezifischen Wirkungen gemäss Verwendung finden. Man kann und wird noch zur Kontrolle der Zweckmässigkeit der empirisch zusammengestellten Rationen eine theoretische Berechnung des Nährstoffgehaltes der letzteren vornehmen. Man tut dies, um sich davon zu überzeugen, ob der je nach Gewöhnung der Tiere sehr verschiedene Bedarf an Futtertrockensubstanz annähernd entspricht, und ob nicht etwa von stickstoffhaltigen Nährstoffen, vom Futterfett und von den stickstofffreien Nährstoffen zu viel oder zu wenig verabreicht wird.
Grundmann.

Dekker (34) gibt eine Beschreibung (mit Analysen) von den verschiedenen Nahrungsmitteln, welche in Niederländisch-Indien für Pferde und Rinder gebraucht werden. A. Vryburg.

Zaitschek (228) fand bei seinen Versuchen über die Einmietung verschiedener Futterstoffe, dass hierbei in der Futterrübe 14,6 pCt., in Diffusionsschnitzeln 19—44 pCt., im Rübenkraut 37,4 pCt. von der verdaulichen organischen Substanz in Verlust gehen.
Hutyra.

Delbrück (35) weist in seinem Vortrage „**Hefe ein Edelpilz**“ darauf hin, dass die Trockenhefe sehr zweckmässig als Futtermittel verwendet werden kann. Eine Entbitterung ist nicht nötig, da sich die Tiere leicht an den Geschmack gewöhnen. In der vom Verf. geleiteten Anstalt wurden Pferde, Schweine und Hunde mit gutem Erfolge mit Trockenhefe gefüttert. Die Pferde erhielten statt 8 kg Hafer und 2 kg Trockenkartoffeln 3 kg Hafer, 0,64 kg Hefe und 6,35 kg Trockenkartoffeln. 100 kg Trockenhefe stellen sich im Preise auf 16 Mk. Scheunert.

Kling (117) berichtet über die **Rosskastanie** als Futtermittel in ausführlicher Weise unter Berücksichtigung der vorhandenen Literatur, an deren Hand sowohl Geschichtliches als auch Zusammensetzung und Verwertung der Rosskastanie ausführlich erörtert wird. Die Rosskastanien stellen ein gutes und brauchbares Futtermittel dar, unter der Voraussetzung, dass sie sorgfältig zubereitet werden.

In ihrer ursprünglichen Form, und auch dann nur ganz frisch, werden sie nur vom Hochwild aufgenommen. Auch an erwachsene Rinder sind sie in frischem Zustande verfüttert worden. Es empfiehlt sich aber dann eine Zerkleinerung auf einem Oelkuchenbrecher vorzunehmen. Will man sie konservieren, so müssen sie an der Sonne äusserlich getrocknet und dann wie Kartoffeln eingemietet werden. Besonders wichtig ist, dass die Kastanien in reifer Form zur Aufbewahrung gelangen. Unreife neigen leicht zur Schimmelbildung und Verderbnis. Gegen ihre Verabreichung in frischem Zustande spricht auch, dass sie infolge ihres Gehalts an Gerb- und Bitterstoff leicht Verstopfungen hervorrufen. Deshalb eignen sie sich besonders als Nebenfutter bei der Verabreichung wasserreicher, stark abführender Futtermittel z. B. Grün-Sauerfutter, Rübenblätter, Schnitzel. Die stopfende Wirkung wird auch durch die Beigabe von Kochsalz leicht aufgehoben. Am vorteilhaftesten ist es, die Rosskastanien zu trocknen (Backofen) und dann am besten geschält zu zerkleinern. Die getrockneten und zermahlenen Rosskastanien haben sich bei allen Tiergattungen als Futtermittel gut bewährt. Pro 1000 kg Lebendgewicht erhielten Mastrinder 6,8 kg, eine Milchkuh 5 kg desgl. mit gutem Erfolg. Die Milch war von guter Beschaffenheit, ohne Beigeschmack. An Jungvieh, Masthammel, Ziegen können pro Kopf 0,5 kg, an Schweine 0,6 kg Kastanienschrot gegeben werden. Letztere nehmen frische Kastanien nicht auf. Auch als Hühnerfutter eignet sich Kastanienschrot. Scheunert.

Nach Parow (165) muss man die **Trockenkartoffeln** mindestens ebenso hoch bewerten, wie gute Futtergerste und guten Hafer, also höher als den Mais.
Weber.

Pfeiffer (170) fasst seine Ausführungen über die Verwendung von Trockenkartoffeln dahin zusammen, dass Kartoffelflocken und -schnitzel ausgezeichnete Futtermittel sind, die unter Beigabe von eiweissreichen Futtermitteln in vielseitigster Weise zum Ersatz von Hafer, Gerste, Mais, Reismehl, Kleie usw. Verwendung finden können. Die Flocken verdienen nur bei der Schweinemast den Vorzug. H. Zietzschmann.

Aus den Versuchen von Kellner u. Neumann (104) über die Verdaulichkeit getrockneter Kartoffeln und des entfetteten **Sojabohnenmehles** geht hervor, dass die Presskartoffeln hinsichtlich ihrer Verdaulichkeit weder hinter den gedämpften Kartoffeln noch hinter den Flocken zurückstehen. Die Pressrückstände der Sojabohnen gehören zu den höchstverdaulichen Futtermitteln die wir überhaupt besitzen. Ihr Proteïn kommt den Tieren in gleich hohem Masse zugute wie die Eiweissstoffe der Vollmilch und auch die stickstofffreien Extraktstoffe unterliegen der Verdauung in hohem Masse.
Scheunert.

Nach Mayer's (148) Versuchen scheinen die Sojabohnen den Leinkuchen an Brauchbarkeit und Wirkung sehr nahe zu kommen. Pusch.

Hancamp (94) teilt mit, dass man auf Grund der bisherigen Beobachtungen in der Praxis und in den wissenschaftlichen Instituten die zurzeit noch verhältnismässig billigen Sojakuchen im allgemeinen nur empfehlen kann. Die Tiere fressen das Futtermittel als Kuchen und als Mehl leidenschaftlich gern. Nur bei der Verabreichung an Pferde soll etwas Vorsicht angewandt werden, da Schlaffheit und Schlappheit hiernach festgestellt wurden. Weber.

Die von Eisenkolbe (46) über die Verdaulichkeit des **Samenrübenstrohes** und der **Zuckerrübensamenabfälle** an Hammeln angestellten Fütterungsversuche zeigen, dass diesen Abfällen kein erheblicher Nährwert zukommt.

Ihre Verwendung als Melassefüllstoffe ist nur dann gerechtfertigt, wenn ihr geringer Nährwert in dem für das Melassefutter zu zahlenden Preise berücksichtigt wird. Immerhin gebührt ihnen ein Vorzug vor den minderwertigen ausländischen Melassefüllstoffen (Kaffeeschalen, Erdnusshülsen, Kakaoschalen, Bassiamehl usw.), die überhaupt keinen Nährwert besitzen, also nur ein unnötiger Ballaststoff sind. Scheunert.

Ueberblickt man die von Weiniger (213) im Fütterungsversuch an Hammeln über die Verdaulichkeit der **Palmkernrückstände** erlangten Zahlen, so lässt sich ein günstiger Einfluss des Futterfettes auf den

Umfang der Verdauung der übrigen Nährstoffe, wie er von einigen Seiten angenommen wird, jedenfalls nicht erkennen, vielmehr wurden die stickstofffreien Extraktstoffe und die Rohfaser des entfetteten Palmkernmehles deutlich besser verdaut wie die des fettreicheren Palmkernkuchenmehles. Scheunert.

Conrad's (30) Fütterungsversuche mit **Melasse** hatten hauptsächlich den Zweck, festzustellen, ob die Melasse, die nach dem Strontianverfahren hergestellt wird, schädlich ist.

Bei diesen Versuchen konnte Verf. einen ungünstigen Einfluss der Melasse auf die Verdauung der Tiere, insbesondere eine abführende Wirkung nicht beobachten. Die Melasse, in mässigen Quantitäten verabreicht, bewirkt keinen schädlichen Einfluss in gesundheitlicher Beziehung bei Kälbern und ruft bei denselben auch keine Entkalkung der Knochen hervor. Im Gegenteil, der Gebrauch der Melasse empfiehlt sich bei Tieren, deren Aussehen gehoben werden soll. Die Melasse erwies sich als ein spezifisch sehr günstig wirkendes Milchfutter, indem der Gehalt der Milch an Fett erhöht wurde. Eine günstige Einwirkung auf die Milchmenge hatte aber Verf. nicht beobachten können. Die nach Melassefütterung gewonnene Milch war sowohl bei der Kuh als auch bei den Ziegen in bezug auf Geschmack und Geruch stets fehlerfrei. Das in den Strontiummelassen enthaltene Strontium geht nur in verschwindend kleiner Menge in die Milch über. Diese Milch kann von saugenden Tieren und Säuglingen ohne jeglichen schädlichen Einfluss genossen werden. Der Harn der mit Melasse gefütterten Tiere war stets frei von Zucker und Eiweiss. Illing.

Albrecht (3) stellte Fütterungsversuche mit **gelben Rüben** (Daucus carota) bei 3 hochträchtigen Ziegen an.

Nach eingehender Besprechung der Literatur schildert Verf. genau seine Versuche und kommt zu dem Schluss, dass die Fütterung grösserer Mengen längere Zeit gelagerter unverdorbener Gelbrüben an hochträchtige Ziegen (vor und nach der Geburt fortgesetzt) keine Unterbrechung der Trächtigkeit oder Parese bzw. Paralyse der Hinterhand wie bei Pferden (Holterbach), auch keine anderen gesundheitlichen Störungen bewirkte; ein schädlicher Einfluss auf den Fötus, mangelhafte Entwicklung während des intrauterinen Lebens und später während der Säugezeit fehlte ebenfalls. Die Versuche beweisen natürlich noch keineswegs, dass das eine oder andere unter anderen Verhältnissen nicht hätte sein können, z. B. bei Fütterung ganz frischer, oder noch länger wie im konkreten Fall gelagerter Rüben, oder bei der Fütterung von Rüben, welche von bestimmten Standorten gekommen wären, oder von einem Standorte, auf welchem die Rüben bei Beginn oder während der Vegetation eine bestimmte Düngung erfahren hätten. Es sind dies Fragen, die noch zu lösen wären.

Was die Fütterung des Pferdes mit Gelbrüben anbelangt, so muss man nach den Beobachtungen von Lehndorff, Holterbach und Suckow zu der Annahme hinneigen, dass Gelbrüben an Pferde längere Zeit und in grösseren Mengen verfüttert, diesen Nachteile bringen können. Die von Thomassen und holländischen Tierärzten gemachten Wahrnehmungen sprechen ferner dafür, dass für Pferde auch die länger andauernde Fütterung weisser Rüben Schädigung bringen kann. H. Richter.

Hagemann (77) hat Versuche über die Ausnutzung **des Finalmehles** mit einem Pferd und Hammel angestellt.

Finalmehl wird nach einem von Finkler (Bonn) ausgearbeiteten Verfahren derart hergestellt, dass mit kalkhaltigem Wasser nassgemachte Kleie unter Zusatz von 1—3 pCt. Kochsalz so fein zermahlen wird, dass die Zellinhalte aus den Cellulosehülsen der Kleiebestandteile sämtlich herausgebracht werden. Das Mehlgut wird getrocknet, wobei es zu flockigen Massen zusammenbäckt. Hierauf wird es wieder zu einem feinen Mehl, eben dem Finalmehl, vermahlen. Vergleicht man die Ausnutzung des Finalmehls gegenüber der der Kleie, so sieht man übereinstimmend bei Pferd und Schaf eine bessere Verwertung des Finalmehles. Die Verdauungsunterschiede sind sehr erheblich und können, da die Zusammensetzung beider Futtermittel nicht sehr wesentlich von einander abweicht, wohl nur auf den mechanischen Aufschluss der Kleie bei der Herstellung des Finalmehles und vielleicht auf die geringe Kochsalzbeigabe zurückgeführt werden.

Scheunert.

Goldbeck (70) diskutiert in gemeinverständlicher Weise die Frage, ob die üblichen **Futterrationen der Pferde** den Anforderungen der modernen Fütterungslehre entsprechen. Er weist mit Recht darauf hin, dass man vorläufig bei der Pferdefütterung noch vielfach auf die beim Rind gemachten Erfahrungen angewiesen ist, und dass es deshalb nötig ist, ausführliche Fütterungsversuche auch an Pferden anzustellen.

Scheunert.

Ogiloy (162) rät in einer Arbeit über die Erhaltung der Pferde in der Dauerarbeit, bei Distanzritten usw., denselben Zucker (1 Pfund in 5 Liter Wasser) und Melasse zu verabreichen.

H. Zietzschmann.

Durch eine Reihe von Fütterungsversuchen liefert Hansson (82) einen Beitrag zur Kenntnis des Wertes der Melasse und der Torfmelasse bei der Fütterung von Arbeitspferden.

Er fand, dass der in Torfmelasse (Molasin) enthaltene Torf nicht irgend welche Nährwirkung besitzt oder irgendwie das Vermögen hat, der Melasse eine erhöhte Nährwirkung zu erteilen, andererseits haben die Versuche ergeben, dass die Melasse, wenigstens wenn sie in geringeren Mengen gegeben wird, einen noch höheren Nährwert bei der Kraftproduktion der Arbeitspferde besitzt, als man bisher ihr zugeschrieben hat.

H. Zietzschmann.

Weissermel (216) berichtet über seine weiteren überaus günstigen Erfahrungen mit der ausschliesslichen Fütterung von gedämpften Kartoffeln an Pferde ohne jede Körnerbeigabe. Grundmann.

Weissermel (215) berichtet über seine günstigen Erfahrungen mit der Verfütterung gedämpfter Kartoffeln an Pferde. Verf. hat ohne Nachteile den Hafer durch die Kartoffeln ersetzt. Grundmann.

Barthel (13) bespricht in sehr ausführlicher Weise die Frage der Zuckerfütterung an Pferde, beschreibt die von ihm selbst und anderen bei Militärpferden vorgenommenen diesbezüglichen Versuche und stellt schliesslich folgende (abgekürzt referierte) Schlusssätze auf:

1. Die Frage der Nützlichkeit der Zuckerfütterung kann bei dem Widerstreit der vom theoretischen wie praktischen Standpunkt aus gemachten Angaben zurzeit durchaus noch nicht als endgültig gelöst betrachtet werden; es müssen zu ihrer Klarlegung noch weitergehende Versuche und Untersuchungen unter peinlichster Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Momente vorgenommen werden.

2. Auf Grund der bisher bei den Zuckerfütterungsversuchen an Pferde gewonnenen Ergebnisse, sowie der wissenschaftlichen Untersuchungen und Beobachtungen und der über die Bedeutung des Zuckers für den Organismus gemachten physiologischen Betrachtungen, scheint die Darreichung von Zucker zur grösseren Kraftentfaltung der Pferde, insonderheit deswegen, weil man ihnen dadurch mühelos den für sie in dieser und sowieso in jeder Beziehung wichtigen Nährstoff zuführt, unter gewissen Umständen erwünscht zu sein.

3. Dass die direkte Zuckerfütterung jedoch unbedingt notwendig wäre, lässt sich angesichts der bisher in Krieg und Frieden gesammelten Erfahrungen nicht behaupten. G. Müller.

Fraser und Hayden (59) stellten an **16 Kühen** im kombinierten Gruppen-Periodensystem vergleichende Fütterungsversuche mit Luzerne- und Timotheeheu an. Es wurden pro Kopf und Tag durchschnittlich folgende Futtermengen verabreicht:

	Erste Periode		Zweite Periode
I. Gruppe.			
Mixed grain	13 Pfd.		12 Pfd.
Maisfutter	10 "		10 "
Timotheeheu	10 "	Luzerneheu	10 "
Nährstoffverhältnis	1 : 10,2		1 : 6,6
II. Gruppe.			
Mixed grain	13 Pfd.		12 Pfd.
Maisfutter	10 "		10 "
Luzerneheu	10 "		10 "
Nährstoffverhältniss	1 : 6,6		1 : 10,2

Die Versuche ergaben, dass bei der Verfütterung von Timotheeheu die Milchmenge eine Abnahme von durchschnittlich 17,7 pCt. erfuhr. Da ausserdem der Futterzustand der Tiere, die mit Luzerne gefüttert waren, ein erheblich besserer war, als der mit Timotheeheu gefütterten, empfiehlt sich der Anbau von Luzerne, von welcher das gleiche Stück Land viel höhere Erträge liefert als Timotheeheu.

Weitere Fütterungsversuche wurden mit Luzerne und Kleie angestellt. Hier erhielten 3 Kühe in zwei Perioden neben sonst gleichem Grundfutter in einer Periode 8 Pfd. Luzerneheu, in einer zweiten 8 Pfd. Kleie. Das Nährstoffverhältnis war in beiden Fällen das gleiche: 1 : 7,0 bzw. 1 : 6,9. Bei weiteren drei Kühen wurde zuerst Kleie, dann Luzerne gereicht. Auch hier zeigte sich in geringem Grade eine Ueberlegenheit, zum mindestens aber die Gleichwertigkeit der Luzerne und Kleie. Grimmer.

Von Müller liegen Untersuchungen über die Wirkung geringer Gaben von Rauhfutter und die Entbehrlichkeit derselben bei der Fütterung des **Milchviehes** (230) vor. Die Versuche ergaben:

1. Bei der Fütterung des Milchviehes kann die Rauhfuttergabe unbedenklich bis auf 1¹/₄ kg pro 500 kg Lebendgewicht herabgesetzt werden; man kann sogar kürzere Zeit ohne üble Folgen für die Gesundheit der Tiere das Rauhfutter gänzlich entziehen. 2. Die Milchmenge wird bei solcher Fütterung nicht verringert, sondern eher vorteilhaft beeinflusst. 3. Der prozentische Fettgehalt der Milch und die absolute Fettmenge sinken. 4. Die Verdauung leidet nicht. Die Kühe bekunden aber bei Verminderung und beim Entzug des Rauhfutters eine unvollständige Sättigung. In der Periode ohne Rauhfutter sistierte die Rumination, ohne dass die Tiere jedoch den Eindruck einer Erkrankung gemacht hätten. 5. Das Heu hat sich als spezifisch gutes Milchfutter erwiesen; die Milchmenge und die absolute Fettmenge wurden erhöht, der prozentische Fettgehalt aber nur mässig verändert. Die Produktionskosten der Milch stellten sich bei der Heufütterung niedriger als bei der Strohfütterung. Weissflog.

Geissler (67) hat in Erwägung der mannigfachen Uebelstände, die die Gruppenfütterung in den Kontrollvereinen mit sich bringt — Umstellen und Beunruhigung der Tiere, Wegfressen des Futters durch Nachbarkühe — ein System der Fütterung nach Leistung ausgearbeitet, bei dem er die individuellen Futtergaben auf das Kraftfutter beschränkt. Er benutzt dabei eine im Original nachzulesende Skala.

Das Wegfressen des Kraftfutters durch die Nachbarkuh wird dadurch verhindert, dass man vor der Kuh an dem Krippenrande ein keilförmiges Gerüst anbringen lässt, durch welches die Brust des Tieres nicht hindurchgeht. Da hierdurch ein rechtwinkeliges Abbiegen des Halses unmöglich gemacht wird, so ist der Nachbartrog nicht erreichbar. Diese Vorrichtung habe noch den Vorteil, dass Heu und Grünfutter nicht in die Streu geschleudert werden können. Die Vorteile seiner Fütterungsmethode gibt Verf. in folgenden Sätzen an:

1. Es wird bedeutend an Kraftfutter gespart;
2. es wird gleichzeitig die denkbar beste Milchleistung herbeigeführt;
3. das Umstellen der Kühe ist völlig beseitigt, und hierdurch wird das Verschleppen von Krankheiten durch den ganzen Stall vermieden;
4. das tägliche, den Gesundheitszustand der Herde fördernde Herauslassen der Tiere geht ohne Unruhe vor sich, da die Kühe ihren Stand und ihre Nachbarinnen kennen;
5. das Verschleudern von Heu und Grünfutter wird durch die Gerüste verhindert. Weber.

In einem Artikel zur Fütterung der Milchkühe rät Marquart (147) auf Grund der Jahresergebnisse der Milchviehkontrollvereine bei der Fütterung von Milchtieren dem Eiweiss eine ganz besondere Beachtung zu schenken. H. Zietzschmann.

Kleeberger (113) empfiehlt unter Heranziehung von Beispielen aus der Praxis die Leistungs- und Gruppenfütterung für Milchtiere. Weber.

Balogh (11) stellte Fütterungsversuche über den Wert der Maisschlempe als Milchfutter an und fand, dass sie sich vermöge ihres hohen Eiweissgehaltes sehr gut zu diesem Zwecke eignet, nur muss man in der wärmeren Jahreszeit darauf bedacht sein, dass sie auf die Butter einen erweichenden Einfluss hat.

Hutyra.

Ueber den Wert der Sojakuchen und des Sojamehls bei der Fütterung von Milchkühen berichtet Hansson (83).

Er fand, dass beide Futtermittel sich als sehr gut erwiesen. Sie sind beide von Milchkühen mit Begier verzehrt worden, und Mengen von 1,5—2 kg pro Tier und Tag haben keine ungünstige diätetische Wirkung ausgeübt. Sie scheinen stark lösend zu wirken. Ein Beigeschmack in der Milch ist nicht bemerkt worden. Es hat sich gezeigt, dass beide Futtermittel einen höheren Futterwert haben als mittelgute Sonnenblumenkuchen, und zwar hat bei den ausgeführten Versuchen 1 kg Sonnenblumenkuchen ersetzt werden können durch 0,90 kg Sojakuchen und 0,95 kg Sojamehl.

H. Zietzschmann.

Ein Fütterungsversuch in Holland (229) mit pasteurisierter abgerahmter Milch bei **Kälbern** ergab folgende Schlusssätze:

1. Ein nachteiliger Einfluss des Pasteurisierens ist nicht zu bemerken.
2. Der Zusatz von Kochsalz zu pasteurisierter Milch its unnötig, er kann sogar schädlich wirken (Durchfall).

3. Das Erhitzen der Milch auf 80—85° während kurzer Zeit ist genügend, um die Tuberkuloseansteckung zu verhüten.

4. Kälber, die beim Versuchsbeginn das grösste Körpergewicht besitzen, sind auch am meisten zur Gewichtsvermehrung disponiert. Pusch.

Jensen (99) hält es in anbetracht der Wichtigkeit und Bedeutung der **Kälberaufzucht** für unbedingt notwendig, dass der Viehzüchter mit den Aufzuchtsmethoden genau vertraut ist und nicht, wie es vielfach der Fall ist, die Aufzucht der Kälber in die Hände des Stallpersonals legt. Voraussetzung ist dabei, dass die praktische Ausbildung des Landwirts dem Rechnung trägt und die Lehrlinge zur Fütterung und Pflege der Kälber herangezogen werden.

Verf. bespricht dann eine Kälberfütterungsmethode, die sich in Schleswig-Holstein bewährt hat. Grundmann.

Otis (164) gibt Vorschriften über die sachgemässe Aufzucht des Kalbes.

In der ersten Zeit ist dem Kalbe Vollmilch zu geben, insbesondere darf ihm das Colostrum nicht vorenthalten werden. Am besten ist es, wenn man das Kalb in den ersten 8—9 Tagen saugen lässt. Magermilch darf nur gefüttert werden, wenn sie noch süss ist, Molkereimagermilch sollte stets pasteurisiert werden. Körnernahrung sollte erst gereicht werden, wenn die Zähne gut entwickelt sind, also nach 4—6 Wochen, vorher empfiehlt sich die Verfütterung von Kleie als Ersatz für das der Milch entzogene Fett. Rauhfutter (Heu) sollte auch erst verfüttert werden, wenn das Tier befähigt ist, Körnernahrung zu sich zu nehmen. Dieses soll besonders später in reichlichen Mengen gefüttert werden, damit der Magen eine möglichst grosse Aufnahmefähigkeit erlange, was bei einer guten Milchkuh eine wichtige Bedingung ist. Grimmer.

Pirocchi (172) verfütterte an 20 Kälber Magermilch, die als Fettersatz Oleomargarine und mit Diastasolin verzuckerte Stärke enthielt.

Die Kälber vertrugen diese Nahrung sehr gut, hatten ein Schlachtgewicht, das zwischen 67,89 und 78,26 pCt. des Lebendgewichtes schwankte und im Mittel 73,19 pCt. betrug. Das Fleisch war von normaler Konsistenz und von feinem Gefüge, das Fett war blendend weiss. Während zu Beginn des Versuchs, als die Tiere nur mit Vollmilch ernährt wurden, die Produktionskosten von 1 kg Lebendgewicht im Mittel 1,48 Lire betrugen, waren sie bei der Verfütterung von Magermilch erheblich niedriger und betrugen durchschnittlich nur 0,93 Lire. Verf. empfiehlt daher Magermilch mit Oleomargarine und verzuckerter Stärke als vorzügliches Futter für Schlachtkälber. Grimmer.

Pirocchi (171) stellte weitere Untersuchungen über die Verfütterung von Magermilch an Kälber an, indem er zur Verzuckerung der Stärke ein „Lävolin" genanntes Präparat verwendete. Die Versuche sprechen nicht für die Benutzung dieses Verzuckerungsmittels. Die Produktionskosten für 1 kg Lebendgewicht betrugen zwar nur 0,84 Lire, und das Schlachtgewicht erreichte 68,86—76,55 pCt. des Lebendgewichtes, aber das Fleisch war im Vergleich zu dem der Kälber, die durch Diastasolin verzuckerte Stärke erhielten, minderwertig, es sah rötlich aus, war sehr wasserreich und von grobem Gefüge, Fett war schmutzig weiss. Verf. empfiehlt die Verwendung von Lävolin, wenn Diastasolin nicht zu haben ist, und in Mengen, die 30 g für 100 g Stärke nicht übersteigen. Grimmer.

Plehn (173) fordert zu Versuchen auf, die Ernährung kleiner Kälber mit Magermilch unter Zusatz von mit Diastasolin verzuckerter Stärke vorzunehmen. Es werde dadurch eine Verbilligung gegenüber der teuren Vollmilchfütterung erzielt, während der Nutzeffekt fast gleich sei. Weissflog.

Savage und Tailby (189) stellten in den verflossenen 2 Jahren ausgedehnte Untersuchungen an über die Ersatzmittel für Magermilch bei der Kälberaufzucht.

Die Versuche zeigen, dass die Aufzucht gesunder Kälber auch ohne Magermilch nach Ablauf des 1. Monats möglich ist, doch stellen sich die Kosten der Aufzucht bei Benutzung von Ersatzmitteln (Schumacher's Kälbermehl, Lactina der Schweiz, Magermilchpulver usw.) wesentlich höher als bei Benutzung der reinen Magermilch. H. Zietzschmann.

Pettera (167) redet mit Recht dem Trainieren der jungen Rinder, besonders der Jungbullen, das Wort und hat durch die systematische Trabbewegung Fehler des Exterieurs zu korrigieren vermocht. Er fordert zu weiteren diesbezüglichen Versuchen auf. Weber.

Kroon (124) referiert über einen Versuch Kälber statt mit roher, mit pasteurisierter Milch zu füttern. Dabei kam man zu folgenden Schlüssen:

Fütterung mit (auf 80—85° C.) pasteurisierter Milch wird von den Kälbern ohne Schaden ertragen und ist notwendig in Gegenden, wo Rindertuberkulose viel vorkommt, da viele Kälber durch die rohe Milch mit Tuberkulose infiziert werden. A. Vryburg.

In seinem „Tierärztlichen Bericht" berichtet Barnett (12) über die in Südkarolina angestellten Versuche über die Wirkung des Baumwollensaatmehls auf Milchkühe und **Schweine.** Bei Kühen wurde nach grossen Gaben Abortus und Euterentzündung beobachtet. Weiter berichtet Verf. über die Schweinepestimpfung und über Untersuchungen über die Magenwurmseuche der Kälber. H. Zietzschmann.

Zaitschek (227) bestimmte durch Versuche an **Schweinen die Verdaulichkeit** mehrerer Futtermittel, so namentlich des Maises, eines „Lucullus" benannten, aus Futtermehl und Blut hergestellten Schweinefutters, des Weizenfuttermehls, der getrockneten Maisschlempe, des Futterkürbisses, endlich der nicht eingemieteten und der eingemieteten Futterrübe

Von allen Futtermitteln zeigte der Mais die höchste Verdaulichkeit, und zwar war der geschrotete grosskörnige weisse Mais besser verdaulich als der geschrotete kleinkörnige Cinquantinomais. Die untersuchten ungarischen Futtergersten zeichneten sich durch einen hohen verdaulichen Eiweissgehalt und niederen Rohfasergehalt aus und förderten erheblich den Fleischansatz. Dieselbe Eigenschaft zeigte in noch verstärktem Maasse das Schweinefutter „Lucullus", das 17,8 pCt. verdauliches Eiweiss enthält. Auch die Nährstoffe des Weizenfuttermehls, insbesondere die Eiweissstoffe, werden vom Schweine gut verdaut. Die getrocknete Schlempe hingegen, die einen sehr hohen Eiweissgehalt besitzt, wurde vom Schweine schlecht verdaut und produzierte einen geringen Fleisch- und nur mässigen Fettansatz. Der Futterkürbis kann auch für sich als Erhaltungsfutter des Schweines verwendet werden, während die Futterrübe als alleiniges Futter nicht dienen kann, da die Schweine infolge des geringen verdaulichen Eiweissgehaltes der Rübe bei ausschliesslichem Rübenfutter von ihrer Körpersubstanz zusetzen müssen. Hutyra.

Klein's (116) Schweinefütterungsversuch mit süsser und saurer Magermilch ergab, dass

sowohl die Lebendgewichtszunahme der Tiere als auch das Schlachtergebnis keinerlei Unterschiede zwischen den beiden Futterarten erkennen liessen.

Es entsteht vor allem kein Nachteil bei der Anwendung von saurer Milch zur Schweinemast. Nur noch nicht bis zur völligen Gerinnung gesäuerte Milch bedingt auch bei Schweinen, die über das Ferkelalter hinaus sind, diarrhöische Zustände. Ob die Säuerung der Milch einen diätetisch günstigen Einfluss ausübe, erscheint zweifelhaft, jedenfalls wäre dessen Wert nach den gemachten Erfahrungen geringer als der Verlust des Nährstoffgehaltes der Milch durch die Zersetzung des Milchzuckers infolge der Säuerung. Weissflog.

Ocker (161) ist der Ansicht, dass die Abhängigkeit der Anzahl der **Mastschweine** von der Kartoffelernte aufgehört hat, da es besonders in den Provinzen Hannover und Schleswig-Holstein ausgedehnte Mästereien jetzt gibt, die lediglich Gerstenschrot, Fischmehl und Fleischmehl füttern. Durchschnittlich erhalten die Tiere dort pro Stück und Tag $2^1/_2$ kg Gerstenschrot und 50 g Fischmehl; Fleischmehl und Futterkalk werden in geringen Mengen verabreicht. Die Gewichtszunahme beträgt pro Kopf und Tag 375—750 g.

Als die Wiege dieser Mastanstalten gilt der Ort Brinkum bei Bremen, deshalb sprechen die Bewohner der Provinz Hannover schon allgemein von der Methode der Brinkum-Mast. Dieser Ort hat 1200—1500 Einwohner und zeitweilig 23 000 Schweine; sogar die kleinen Beamten haben Mästereien, so dass Briefträger 6000 Mk. Reinertrag aus ihren Schweinen versteuern. Von Brinkum aus haben sich die Mastanstalten, die in der Regel 300 Tiere in einem Stalle vereinen, weiter verbreitet in den Kreisen Syke, Geestemünde, Blumental, Hoya, Verden, Achim, Sulingen und Nienburg. Weber.

Haselhoff (86) stellte eine Reihe von Versuchen an über die Wirkung von Kartoffeln und Kartoffelfabrikaten bei der Schweinemast.

Aus den Versuchen geht zweifellos hervor, dass die Kartoffeltrockenschnitzel ein gut wirkendes Schweinemastfutter sind, welche auf den Mastzuwachs in gleicher Weise wie gedämpfte Kartoffeln einwirken. Allerdings stellen sich die Produktionskosten oft sehr erheblich höher dar als bei Verwendung von gedämpften Kartoffeln. Die Beigabe von Kartoffelzuckerflocken zu den gedämpften Kartoffeln hat sich bewährt, sie hat in den angewandten Mengen zu einer höheren Verwertung der Kartoffeln geführt. H. Zietzschmann.

Klein's (115) Fütterungsversuch mit Kartoffelmehl, sowie mit Trocken-Kartoffel-Flocken im verzuckerten und unverzuckerten Zustande an Ferkel hatte zum Ergebnis, dass die Kartoffelflocken ein recht guter Ersatz für das durch die Entrahmung der Milch entzogene Fett bei der Verfütterung an Ferkel sind, und dass dieselben durchaus nicht der reinen Stärke im Effekt nachstehen. Dabei sind sie wohlfeiler. Bei Stärkefütterung wurden in der ersten Periode Diarrhöen beobachtet. Mit Diastasolin verzuckerte Flocken stellten sich unverzuckerten Flocken gegenüber nicht besonders wertvoller. Weissflog.

Lehmann (130) konnte durch Versuche feststellen, dass durch eine vorsichtige Grünfütterung der Gewinn aus der Schnellmast der Schweine erhöht wird. Weber.

In einer Arbeit über die Verwendung von Gerste, Gerstenfuttermitteln und Mais bei der Schweinemast kommen Bock und Engberding (17) zu folgenden Schlussfolgerungen:

Alle spelzenreichen Abfälle kommen für die Schweinemästung überhaupt nicht in Frage. Demnach ist die Gerstenkleie von der Verfütterung an Schweine auszuschliessen, ebenso gewöhnlich der sogenannte Graupenabfall („falsches" Gerstenfuttermehl). Das als Gerstenfuttermehl in den Handel gebrachte Produkt ist von sehr schwankender Zusammensetzung. Es muss je nach dem Spelzengehalt (Rohfasergehalt) verschieden beurteilt werden. Zur Verfütterung an Schweine sollten nur die nicht durch starken künstlichen Zusatz von Spelzen verschlechterten Sorten gelangen. Da die Spelzen in manchen Fällen sehr fein gemahlen werden und mit blossem Auge kaum zu erkennen sind, wird sich auf jeden Fall eine Untersuchung dieses Futtermittels auf den Rohfasergehalt hin empfehlen. Das reine Abfallprodukt der Rollgerstenfabrikation, auch „Gerstenmehl" genannt, ist auf jeden Fall ein vorzügliches Mastfuttermittel, das bei angemessenen Preisen sicher eine ebenso vorteilhafte Verwendung finden wird wie Mais und besonders Gerste, die ja als Futtermittel bei der Schweinemast eine überragende Bedeutung einnehmen. H. Zietzschmann.

Kleemann (114) zieht aus seinen Fütterungsversuchen mit Schweinen über die Wirkung von Fleischmehl und Fischmehl folgende Schlüsse:

Sowohl Fleisch- als Fischmehl haben sich sehr gut zur Deckung von mindestens 80—85 pCt. des Eiweissbedarfs wachsender Mastschweine geeignet und wurden von den Schweinen sehr gern aufgenommen. Die Qualität von Fleisch und Speck wurde durch die hierbei gereichten Mengen Fischmehl (0,5—0,6 kg täglich) praktisch in keiner Weise nachteilig beeinflusst. Beide Futtermittel sind, sofern sie in relativen Mengen verabreicht werden, die gleiche Mengen verdaulichen Eiweisses und gleichen Stärkewert besitzen, einander gleichwertig. Der dem Fleischfuttermehl fehlende phosphorsaure Kalk konnte durch präzipitierten phosphorsauren Kalk ersetzt werden. Vom wirtschaftlichen Standpunkte ist das Fleischfuttermehl dem Fischmehl wesentlich überlegen, da es sich, was die Eiweisszufuhr anlangt, um 60—80 pCt. billiger stellt. Scheunert.

Die Arbeit Greggers' (75) „Fütterungsversuche bei **Geflügel** mit Fleisch und proteinreichen Futtermitteln tierischer Provenienz" behandelt ein bisher wenig bearbeitetes Gebiet.

Die vorliegende Arbeit erbringt den Beweis, dass selbst grosse Gaben von animalischem Eiweiss in Verbindung mit Vegetabilien die Gefahr der Gicht ausschliessen. Die starken Eiweissgaben setzen sich im Darm auch in Harnsäure um, die zumeist im Kot abgeschieden wird.

Der Versuch selbst bringt zunächst eine von der Praxis abweichende Erscheinung; die Kondition der Tiere ist bei Verfütterung von rohem Rindfleisch, Liebigs Fleischmehl und Fischmehl eine bessere — rote Kämme, glänzendes Gefieder — als bei Spratts Patent und Kadavermehl. Es darf dabei aber nicht übersehen werden, dass in Spratt nur etwa 25 pCt. getrocknetes Rindfleisch enthalten ist. Es erhielten je 3 Versuchstiere täglich 300 g gehacktes rohes Rindfleisch bzw. 100 g Liebigs Fleischmehl, 140 g Tierkörpermehl, 100 g Fischmehl oder 90 g Spratt, als Zusatz für jede Box gleichmässig 30 g grobe Weizenschalen und 45 g gekochte Kartoffeln.

Die mit Fischmehl erzielten besseren Legeresultate beruhen auf dem hohen Gehalt an Kalk und Phosphorsäure, Stoffe, welche bei den anderen benutzten Futtermitteln mit Ausnahme von Spratt fehlen. Hieraus erklären sich auch die dickeren Schalen und damit zusammenhängend das höhere Gewicht der Eier bei

den mit Fischmehl ernährten Hühnern. Auch die festere Konsistenz des Kotes dürfte hierauf zurückzuführen sein. Da sie auch bei der Verfütterung des Kadavermehles auftritt, so geht daraus hervor, dass dies lediglich dem Kalkgehalt des Futters zuzuschreiben ist; denn die Kadaver werden zumeist einschliesslich der Knochen zu Futtermehl verarbeitet. Weiteren Aufschluss in einer oft umstrittenen Frage gibt der von einigen Autoren vertretenen Ansicht Recht, dass die Farbe des Dotters nicht nur vom Gras bzw. Weidefutter abhängt, sondern mehr von der Fleischkost, die bekanntlich bei unbeschränktem Auslauf der Hühner im Frühjahr stärker einsetzt, als es im Herbst bei gleichem Auslauf der Fall ist, weil dann das Gewürm nicht mehr in der Menge vorhanden ist und sich tiefer in die Erde zurückzieht. Daher die dunkelsten Dotter im Frühjahr bei freilaufenden Hühnern, besonders wenn der Auslauf aus sumpfigen Wiesen oder Weidenkulturen besteht. Volierenhühner zeigen selbst bei reichlicher Fleisch- und Grünkost niemals die sattgelbe Farbe des Dotters, wie es im Ei des auf Gras oder Kleeweide laufenden Huhnes auftritt.

Die blasse Dotterfarbe bei Fischmehl ütterung hängt anscheinend mit der wässerigen Beschaffenheit des Eiweisses zusammen, das die von derartig ernährten Hühnern gelegten Eier bei der Konservierung erkennen lassen.

Der von Verf. gefundene Verlauf der Mauser, speziell bei Spratts Futter ein guter im Gegensatz zu den anderen Futterstoffen, lässt sich damit erklären, dass in Spratt bedeutend höhere Mengen von Kohlehydraten vorhanden sind, die als gutes Heizmaterial die Mauser günstig beeinflussen.

Die G.'schen Untersuchungen bestätigen ferner die bei Verfütterung von Fischmehl und Fleischmehl bei Schweinen gemachten Erfahrungen, sowie dass stinkende Futterstoffe sich nicht nur dem Geschmack des Fleisches, sondern auch der Eier mitteilen, und dass überreiche Fleischkost ebenfalls diesen Geschmack beeinflusst — Fleischabfälle in Fleischereien, viel Maikäfer, Weidenkäfer usw.

Auffallend ist, dass die Verfütterung von tuberkulösem Rindfleisch — an der Serosa bzw. dem Fleisch befindliche Perlknoten und tuberkulöse Granulationen wurden mit dem Fleisch gehackt und den Hühnern vorgesetzt — keine Tuberkulose bei den Hühnern ausgelöst hat, während die Aufnahme von Sputum hochgradig mit Tuberkulose behafteter Menschen häufig eine Lebertuberkulose der Hühner hervorruft.

Interessant sind die Resultate der Konservierung der Eier der Versuchshühner. Bei der Schilderung der Aufbewahrung in Kalkwasser scheint ein Widerspruch vorzuliegen, indem einmal von filtriertem Kalkwasser die Rede ist, das andere Mal von dünner Kalkmilch. Erstgenannte Art der Aufbewahrung hat nur selten zu guten Resultaten geführt im Gegensatz zur Kalkmilch, die aber dem Ei einen faden Geschmack gibt, wenn nicht Salz oder Weinsteinsäure zugesetzt wird.

Diese Versuche sind auch für Brutzwecke von Bedeutung. Sie zeigen, dass der Kalkgehalt des Futters die nötige Dicke der Eischale hervorruft und ihre geringere Porosität. Auch hängt die Stärke der daruntersitzenden lamellösen Häute davon ab. Also bei Gewinnung guter Bruteier mehr Grünfutter und Kalk als Fleisch, das in grossen Mengen ohne Kalkzusatz gefüttert, feinporige, dünnschalige und dünnhäutige Eier schafft, wodurch, wie auch die Trockenkonservierungsversuche ergaben, eine stärkere Verdunstung im Ei entsteht.

Der Einfluss des Futters auf Geschmack und Geruch der Eier lässt sich auch bei den konservierten Eiern feststellen. Die verschiedenen Methoden des Einlegens der Eier — Eierbank im Keller, Holzwollkasten im Kühlhaus, Wasserglas und Kalkwasser — ergaben insofern Unterschiede, als Kühlhauseier bei starker Fleischkost der Hühner am besten abschnitten, wenn ihnen auch die mit Wasserglas behandelten fast gleich kamen. Dagegen war der Geschmack der von den Kontrolltieren auf freiem Lauf gelegten Eier bei beiden Methoden gleich gut. Illing.

Möhn (150) konnte durch Versuche nachweisen, dass den schweren **Hühnerschlägen** (Brahma, Langshan, Mechelner, Orpington usw.) zwar gegenüber den leichteren (Italiener, Minorka, Andalusier usw.) als Schutz gegen die Winterkälte ein viel dichteres Gefieder zur Verfügung steht, dass letzteres aber nicht genügt zur Sicherung der Produktion von **Wintereiern**; hierzu ist vielmehr eine besondere Wärmezufuhr durch Heizung oder durch Anbauen des Hühnerstalles an den Kuhstall nötig.

Im letzteren Falle bewirken mit Schiebern versehene Löcher in der Trennungswand die Erwärmung. Höher als 5—8° C. soll diese jedoch wegen der zu fürchtenden Verweichlichung der Insassen nicht getrieben werden. Besonders zu achten ist noch auf eine genügend Eiweiss enthaltende Nahrung; folgende Mischung bewährte sich: Für 10 starke Landhühner täglich 1/2 kg gekochte und gequetschte Kartoffeln, 1/4 kg grobe Weizenschalen, je 1/8 kg Gerstenschrot und Fischmehl oder Pferdefleisch oder ähnliches mit wenig warmem Wasser zu einer feucht-bröckligen Masse verarbeitet. Die Hälfte von dieser Mischung wird früh, die andere zu Mittag gereicht; überdies erhalten die Hühner noch, in die Spreu des Scharraumes untergehackt, 3/4 Pfund Körner. Als Ersatz für Grünfutter gibt man Stoppel- und Runkelrüben unzerkleinert. Zum Trinken stellt man täglich dreimal warmes Wasser vor. Ein grosser geräumiger Scharraum ist erforderlich, der Schutz vor Regen, Schnee und Sturm, aber nicht vor Kälte bietet (z. B. unbenutzte Scheunentenne). Sehr empfehlenswert ist auch die Herrichtung eines Staubbades (grosse Kästen, gefüllt mit Strassenstaub und Kohlenasche unter Zugabe von wenig Insektenpulver). Alle diese Einrichtungen lohnen sich nur dann, wenn ein leistungsfähiger Stamm Hühner vorhanden ist; hieraus sind als Winterleger die im April bis Mai Erbrüteten, die im Alter bis zu 2 Jahren und die vor dem 1. September die Mauser begonnen haben, zu wählen. Während letzterer ist sehr stark zu füttern. Weber.

Die von den verschiedensten Lokalzeitungen gebrachten Nachrichten, dass Schweine und Pferde nach der Verfütterung **eosinhaltiger Gerste** erkranken, konnten von Bugge (20) bei Fütterungsversuchen an 5 Schweinen, die während zwei bis drei Wochen mehr als die zehnfache normale Eosinmenge erhielten, nicht bestätigt werden.

Die Tiere zeigten während der Versuche weder eine klinisch bemerkbare Beeinträchtigung ihres Wohlbefindens, noch bei der Sektion Veränderungen an der Schleimhaut des Magendarmkanals. Der Farbstoff hatte bei den verwendeten Mengen teilweise die Schleimhaut des Magendarmkanals tingiert, indessen war die Färbung wenige Stunden später, nachdem die rotgefärbten Massen die Schleimhaut passiert hatten, verschwunden. Durch die bei der ordnungsmässigen Färbung der Gerste verwendete Farbstoffmenge konnte höchstens eine ganz minimale, kaum bemerkbare Rötung der Darmschleimhaut hervorgerufen werden. Sollten solche Färbungen durch einen zufällig aussergewöhnlichen Grad der Färbung der Futtergerste zu befürchten sein, so empfiehlt es sich, die Tiere vor der Schlachtung 2 Tage eosinfrei zu füttern, dann ist ein Vorkommen von Farbstoff in den Organen der Tiere ausgeschlossen.

Eine Färbung und Rötung des Fettgewebes der gefütterten Tiere, besonders des Rücken- und Bauch-

fettes, der Flomen, des Gekrösfettes hat sich trotz der grossen Mengen des Eosins nicht eingestellt, auch die Lymphdrüsen waren ausnahmslos farbstofffrei. Die Verfütterung von Eosingerste hat weder auf das Aussehen und den Geruch des Fleisches bei der Zubereitung noch auf den Geschmack oder die Bekömmlichkeit irgend einen Einfluss gehabt.

Sollten sich nach der Schlachtung rotgefärbte Darmteile vorfinden, so kann man durch mehrstündiges Einlegen der gereinigten Darmteile in 0,5—1 proz. Salzsäure und nachfolgendes Auswaschen die Färbung zum Verschwinden bringen und damit die Darmteile zur Verwendung als Wursthaut geeignet machen.

Scheunert.

Umfassende Versuche (232) des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, der tierärztlichen Hochschule zu Berlin und des Kaiser Wilhelms-Institutes in Bromberg mit mit Eosin gefärbter Futtergerste an Schweinen haben ergeben, dass die Tiere während der Fütterung mit Eosingerste, selbst mit vollständig gefärbter, keine Spur einer Beeinträchtigung ihres Befindens gezeigt haben, gut gefressen und auch nach der Schlachtung keine Schädigung eines Organes haben erkennen lassen.

Selbst Versuche mit ausserordentlich gesteigerten Mengen reinen Eosins haben eine giftige Wirkung beim Schweine nicht erkennen lassen. Es hat sich ergeben, dass die Menge von 240 g, die von einem Schweine von 60 kg Lebendgewicht im Verlaufe von 2½ Tagen, und die noch grössere Menge von 300 g, die von einem anderen Schweine von gleichem Gewicht im Verlaufe von 6 Stunden mit Gerste, Kartoffeln und Magermilch freiwillig aufgenommen worden ist, weder eine Gesundheitsschädigung noch gar den Tod der Tiere herbeigeführt hat.

Schattke.

Nach den Versuchen Gerlach's (69) ist eine zu 5 pCt. mit Eosin gefärbte Gerste für Schweine vollkommen unschädlich.

Das Futtermittel wird von den Tieren ohne Widerwillen gefressen und übt auf die Fleisch- und Fettproduktion keinen ungünstigen Einfluss aus. Weber.

Albert (2) hat Fütterungsversuche mit Eosingerste an Schweinen angestellt.

Er hat dadurch aufs Neue bewiesen, dass eine schädliche Einwirkung der Eosinfarbe bei der Fütterung nicht eintrat. Selbst als 15 Tage lang Gerste verfüttert wurde, welche zur Hälfte mit Eosin gefärbte Körner enthielt, konnte irgend ein ungünstiger Einfluss weder auf die Bekömmlichkeit und Futterwirkung, noch auf die Beschaffenheit von Fleisch und Speck festgestellt werden.

Grundmann.

Eiler (45) untersuchte die **Schädlichkeit** des stark eisenhaltigen Wassers.

Aus seinen Versuchen geht hervor: Das natürliche, ihm zur Tränkung überwiesene Brunnenwasser, mit einem Gesamteisengehalt von 0,3320 g pro Liter, rief Schädlichkeiten nicht hervor. Eisenoxydulsalze bewirkten keine Schädlichkeiten und reizten das Leberparenchym nur in Verbindung mit Kalk und Magnesia; in Verbindung mit Carbonaten hatten sie, wenn auch nicht sehr erheblich, Schädlichkeiten im Gefolge. Besonders schädlich wirkten sie in Verbindung mit Chlormagnesium und Carbonaten. Mit den gleichen Substanzen erzielten auch die Eisenoxydsalze schädliche Wirkungen. Eisenoxydsalze allein waren nicht im stande, Schädlichkeiten auf den Organismus auszuüben. Mit Nitraten blieben Eisenoxydul- und Eisenoxydverbindungen unschädlich.

Illing.

Formad (58) veröffentlicht eine eingehende Studie über die Wirkung des Hüttenrauchs auf die Tierhaltung im Nordwesten der Vereinigten Staaten.

Er schildert die in Europa, besonders in Deutschland, gemachten Erfahrungen und geht dann auf die in Amerika beobachtete Krankheit ein. Verf. fand sie in der Gegend von Anaconda. Der Hüttenrauch enthielt nach den von Heyvood, Harkins und Swain angestellten chemischen Untersuchungen beträchtliche Mengen von Arsenik. Auch die chemischen Untersuchungen der Organe erkrankter bzw. verendeter Tiere liessen deren Arsenikgehalt erkennen. Verff. fanden Arsenik in den Haaren, im Magen, im Darm, in der Leber, im Pankreas, in der Milz, dem Gehirn, dem Herzen, in den Nieren und fast allen Organen. Die Krankheit bei den Tieren besteht zunächst in Verdauungsstörungen, später treten Erkrankungen aller derjenigen Organe auf, die das Arsenik ausscheiden. Tiere, welche die Krankheit überstehen, sind zur Zucht nicht mehr tauglich. Die pathologisch-anatomischen Läsionen bestehen in katarrhalischen Entzündungen des Verdauungstractus, der Nieren und der Lungen. Bei der mikroskopischen Untersuchung dieser Organe fiel vor allem eine lebhafte Zellproliferation auf.

H. Zietzschmann.

Nach Wieler's (218) Mitteilungen wird durch saure Hüttengase der Boden entkalkt; die landläufige Ansicht, dass die schädliche Wirkung der Säure in den Rauchgasen der Hütten ausschliesslich in einer Beeinflussung der Blattorgane besteht, ist nach Verf. nicht richtig.

Pusch.

Wie J. Richter (180) mitteilt, hatten die Pferde eines Spediteurs als Haferersatz sogenannten Proteus — von Rosenthal in Berlin — erhalten, sowie saures Heu.

Als bei den ungünstigen Schneeverhältnissen des vergangenen Winters an die Tiere grössere Anforderungen gestellt wurden, erkrankten 5 Pferde wegen Ueberanstrengung an Herzschwäche. Ein Pferd starb, ein zweites musste geschlachtet werden, die übrigen waren lange Rekonvalescenten. — Der Haferersatz Proteus stellt ein 15 pCt. Sand enthaltendes Gemenge verschiedener gehaltloser Futtersurrogate dar.

G. Müller.

Jörgensen (100) schlägt vor, zur Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit der Rapskuchen davon 1 g mit Wasser anzurühren und mit etwas weissem Senf zu versetzen.

Nach einstündigem Stehen tritt bei unschädlichem Kuchen nur ein geringer oder gar kein Geruch nach Senföl auf. Ist ein solcher deutlich und durchdringend zu spüren, so muss eine genaue Untersuchung erfolgen. Dazu werden 25 g Rapskuchen und 5 g weisser Senf mit 250 ccm Wasser bei gewöhnlicher Temperatur behandelt und dann wie üblich destilliert. Haben sich dabei 0,8 pCt. oder mehr Senföl entwickelt und enthält das aus dem Senföl gebildete Thiosinamin 22,5 pCt. Stickstoff, so ist das Futtermittel als Viehfutter nicht verwendbar.

Scheunert.

Kellner (103) tritt auf Grund praktischer Beobachtungen nachdrücklichst für die Gesundheitsschädlichkeit ricinushaltiger Futtermittel ein. Dieser Ansicht tritt Miessner, ebenfalls auf Grund praktischer Untersuchungen, nur bedingt bei. Weber.

Aus den Untersuchungen O. Lange's (127) über die Verwendbarkeit des mit Kupfervitriol- oder Formalinlösung gebeizten Getreides zu Fütterungszwecken geht hervor, dass mit Kupfervitriollösung gebeiztes Getreide selbst dann, wenn zur Beizung

eine nur ½ proz. Kupfervitriollösung verwendet wird, zu Fütterungszwecken durchaus unbrauchbar ist.

Vor einer Verfütterung solchen Getreides ist daher dringend zu warnen und eine zufällige Aufnahme desselben mit aller Sorgfalt zu verhüten. Dasselbe gilt von dem mit Kupfervitriollösung gebeizten und mit Kalklösung nachbehandelten Getreide. Mit Formalin gebeiztes Getreide ist, wenn zur Beizung eine ¼ proz. Formalinlösung verwendet wird, zu Futterzwecken uneingeschränkt brauchbar. Solches Getreide kann daher ohne Bedenken in kleineren und grösseren Mengen verfüttert werden. Illing.

Falke (51) fasst seine Ausführungen über das **Wachstum der Weidetiere** dahin zusammen, dass wir mit der weiteren Ausdehnung der Züchtung genötigt sind, mehr als bisher den Entwickelungsgang unserer Tiere auf der Weide zu verfolgen, und zwar einerseits mit Rücksicht auf die Entwickelung des Körpers überhaupt, andererseits aber mit Rücksicht auf die Möglichkeit, aus diesem sich so entwickelnden Körper für unsere Wirtschaft ein wirklich wirtschaftlich brauchbares Tier zu bilden. Illing.

Rieger (181) stellte in der bekannten Berliner Meierei Bolle und in der Schweiz Untersuchungen an über den Einfluss von **Weidegang und Stallhaltung auf das Milchvieh.** Sein reichhaltiges Beobachtungsmaterial erstreckte sich auf Oldenburger und deren Kreuzungsprodukte, auf Simmentaler und auf aus der letzteren Rasse hervorgegangene Missbacher und Messkircher.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. zu folgenden Ergebnissen:

1. Das Abblatten (auch „Laffenstützigkeit“ genannt, eine fehlerhafte Schulter-Armbeinstellung, die man namentlich bei länger aufgestellten Milchkühen nicht selten beobachtet) ist eine Folge der durch Muskelatrophie unzureichend gewordenen Fixation der Schulter an den Thorax.

2. Die Gelenke der hinteren Extremitäten vom Sprunggelenk abwärts bekommen durch andauerndes Stehen der Tiere eine abnorme Winkelung.

3. Die äussere Decke der Tiere zeigt infolge der unmittelbaren Wirkung der Umgebung grosse Abweichungen bei Weidegang und Stallhaltung.

4. Das Haar der männlichen Tiere zeigt an Stirn und Nacken vom neunten Monate an einen ausgesprochenen Geschlechtscharakter; es wird dann am zweckmässigsten als „Terminalhaar“ bezeichnet.

5. Der Haarglanz ist ein Lichtreflex und entsteht bei auf die Körperoberfläche direkt auffallendem Licht. Er wird bedingt ausser der Winkelstellung der Lichtquellen durch die Beschaffenheit der Epidermicula. Ist dieselbe glatt und sind die Zwischenräume zwischen den Epidermiculazellen geschlossen, so ist das Haar glänzend; ist das Haaroberhäutchen rauh, so erscheint das Haar matt. Die Rauhigkeit der Oberfläche wird verursacht durch das Aufspringen der Epidermicula infolge Benetzung und darauf folgenden schnellen Trocknens, sowie durch Einwirkung von Scharfstoffen der Luft und des Hautsekrets. Einmal rauhes Haar kann niemals mehr glatt und glänzend werden. Ein vorübergehender Glanz kann wohl durch erhöhte Fettabsonderung erzeugt werden, verschwindet aber sofort mit Aufhören der Einfettung.

6. Auf die Milchergiebigkeit hat der Weidegang einen günstigeren Einfluss als die Stallhaltung; letztere ist nur dann rationell, wenn die wirtschaftlichen Verhältnisse den ersteren unmöglich machen.

7. Einzelställe (zu 20—30 Stück) sind grossen Ställen aus hygienischen Gründen vorzuziehen.

Holtmeier (93) bespricht in einem sehr lesenswerten Aufsatze die Erfahrungen und Fortschritte der genossenschaftlichen **Viehverwertung**, insbesondere in Ostpreussen. Weber.

Das von Draeger (41) erbaute **Viehhaus** Lährstorf bei Neukirchen stellt keinen Luxusbau dar, sondern enthält nur diejenigen Einrichtungen, um gesunde, einwandfreie Milch gewinnen zu können.

Als Stände wurden die sogenannten holländischen gewählt, weil sie bei wenig Einstreu ein sauberes Lager garantieren. Die dahinter laufende, den Kot und die Jauche auffangende, sonst 40 cm tiefe Rinne ist etwas flacher und der Stand etwas länger als sonst üblich gehalten. Die Krippen sind so niedrig, dass die Tiere beim Niederlegen nicht zurückzutreten brauchen. Als Fussboden empfehlen sich Klinker oder besser die sogenannten „kleinen Moppeln“. Zement sei zu kalt und zu glatt. Zur Entlüftung des Stallraumes dienen vertikale Schlote, innerhalb deren durch eine Diagonalteilung die Luftbewegung sehr gefördert wird. Die Luftzufuhr erfolgt durch Fenster und in der Mauer befindliche, senkrecht aufsteigende Kanäle. Ausserdem führen unterhalb der Decke Röhren ins Freie. Reichliches Licht muss durch genügend grosse Fenster, die sich bequem öffnen lassen, hereindringen können. Weissflog.

Ein hygienischer **Kuhstall** für den allgemeinen praktischen Gebrauch verdient der auf dem Mustergut Berghof bei Polling befindliche und von Anzinger (8) beschriebene, nach dem System von Schuppli erbaute genannt zu werden. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. Weissflog.

Evers (50) bespricht die hygienischen Mängel unserer landwirtschaftlichen **Rinderställe** und macht sehr beachtenswerte Vorschläge zur Abstellung jener Mängel.

Wie frühere hygienische Arbeiten des Verf.'s, so legt auch diese den Schwerpunkt in die Ventilationsfrage. Der Verf. beschreibt insbesondere eine neue luftdurchlässige Deckenkonstruktion sowie neue Entlüftungseinrichtungen am Dache des Stalles und gibt endlich den Plan eines hygienisch zweckmässig eingerichteten Rinderstalles für 100 Tiere. Joest.

Naber (158) hat eine **Einrichtung** konstruiert, die eine genaue **Regelung** der auszugebenden **Futtermenge** und eine genaue Einstellung der Zeit ermöglicht, zu welcher dieses Futter der Krippe zugeführt werden soll.

Erforderlich ist ein einfaches Weckerwerk, welches durch einen einmaligen Anstoss das dann selbsttätig weiterarbeitende Getriebe auslöst, wenn die vorher bestimmte Futterzeit gekommen ist. Einzelheiten der Bauart müssen im Original nachgesehen werden. Weber.

Caversazio (27) beschreibt die Gestaltung des Standplatzes im Viehstalle, wie er alle Nachteile der durchlässigen, abschüssigen usw. vermeiden soll.

Der Boden ist aus Zementestrich und bis 50—75 cm von der Krippe vollständig horizontal. Der Teil dicht vor der Krippe steigt nach letzterer zu etwas an. Der hintere Teil des Standplatzes hat in Abständen von 20 cm Längsrinnen, die nach der Krippe zu seicht beginnen und nach der Jaucherinne zu ein Gefälle von 3—4 ° haben. Der Raum zwischen diesen Längsrinnen, die oben 4 cm breit sind, ist leicht gewölbt. Frick.

In dem 32. Bande der Thaerbibliothek legt Engel (48) seine Erfahrungen, soweit sie den Bau und die Einrichtungen des **Pferdestalles** betreffen, nieder und bringt dazu die ganze Materie in zwei grosse Abschnitte:

1. Die Lage und Herstellung des Gebäudes, 2. Grundriss und Einrichtungen der Pferdeställe. Wer sich ge-

nügend über den Bau eines Pferdestalles orientieren will, der wird in dem Buche eine grosse Menge praktischer Winke finden, die sich nicht allein auf den Luxus- sondern auch auf den einfachsten Wirtschaftsstall beziehen. Illing.

Schade (190) hält eine ablehnende Haltung betreffend der Verwendung von Selbsttränken in Pferdestallungen nicht gerechtfertigt, denn sowohl wissenschaftliche Feststellungen über den Einfluss des Tränkens auf die Verdauungsvorgänge wie auch die günstigen Erfahrungen bei der Erprobung des Tränkens widerlegen die von manchen Seiten erhobenen Bedenken. Schattke.

In der Versorgung der Haustiere mit guter Stallluft erblickt Ludewig (139) ein Haupterfordernis unserer modernen Stallhygiene.

Nicht dass in Pferdeställen z. B. schlechte Stallluft direkte Ursache von Krankheiten wie Brustseuche, seuchenartiger Husten usw. wäre, so ist sie doch unstreitig ein die Krankheit wesentlich begünstigendes Moment. In der Bekämpfung dieser Krankheiten sowohl wie prophylaktisch spielt deshalb die ausreichende Lufterneuerung in den Ställen eine nicht zu unterschätzende Rolle. Die verschiedensten Ventilationsanlagen suchen daher der Anforderung zu genügen, ständig eine frische, gesunde Stallluft in bestimmter Temperatur (nicht über 10 ° C.) herbeizuführen.

Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf das Nächstliegende, die Stallfenster, und schlägt vor, diese durch feste Gazefenster zu ersetzen; eine Vorrichtung, die sich in Rinderställen bereits gut bewährte. Da Verf. wissenschaftliche Grundlagen für seinen Vorschlag fehlten und auch keine Versuche bekannt waren, die darüber Aufschluss geben konnten, welchen Widerstand der Luftzug durch Gazen verschiedener Maschenweiten erfährt, stellte er selbst eine Reihe von Versuchen an, indem er einen Luftstrom von bestimmter Stärke durch eine gleichweite Röhre leitete, in welche Gaze von verschiedener Maschenweite als einfache oder doppelte Siebe eingesetzt werden konnten. Vor und hinter dem Gazeplättchen waren U-förmige Manometer angebracht, von denen die Durchschnittsunterschiede abgelesen werden konnten. Für die Praxis ergibt sich aus den Versuchen, dass Fenster aus Drahtgaze von ca. 0,6 mm Drahtstärke und 0,5—1 mm Maschenweite, besonders dann auch bei lebhafter Luftbewegung eine erhebliche Abschwächung der Luftgeschwindigkeit und einen ergiebigen Luftwechsel herbeizuführen vermögen, wenn sie als Doppelfenster konstruiert, an der Windseite der Ställe angebracht sind. An den windabgelegenen Seiten wird eine wesentlich grössere Maschenweite nötig sein, um eine genügende Saugwirkung zu erzielen. Ellenberger und Illing.

Hunsinger (96) bespricht einige hygienische Massnahmen, die bei der Anlage von **Schweineställen** zu beachten sind. Grundmann.

Pfannenberg (168) empfiehlt für Schweineställe die Ventilationsanlage in der Weise auszuführen, dass „entsprechende selbsttätige Absaugungsschlote bis 5 cm zum Fussboden herunter und 4—5 m über das Dach eingebaut werden. Die Luftzuführungsschlote müssen wenigstens 1 m bis unter die Decke geführt werden." Das Pappdach muss durch Torf- oder Kiennadel-Isolierung frostsicher gemacht werden, die Umfassungsmauern sind mit Luftschicht zu versehen. Pusch.

Gräter (72) empfiehlt für die Frischluftzuführung die Anlegung eines Kanals von 25 cm Höhe und Breite in dem Gemäuer, auf dem die Zementkrippen ruhen. Der Kanal geht beiderseits durch die Mauern des Stallgebäudes hindurch und besitzt innerhalb des Stalles in Abständen von 2 m horizontale Oeffnungen von 15 cm Breite und Höhe. Alle Oeffnungen sind mit Drahtgeflecht verschlossen. Grundmann.

In einer Rede bespricht Udall (211) die an einen zweckentsprechenden Stallbau inbezug auf Licht und Ventilation zu stellenden Anforderungen. Verf. schildert die bakterientötende Wirkung des Lichtes, die Wirkung ungenügender Ventilation auf die Luftverschlechterung und das Bakterienwachstum und geht dann auf die verschiedenen Arten der Ventilation ein. Von einer guten Ventilation verlangt er 1. eine genügende Zufuhr frischer Luft, 2. eine freie Circulation in den Zuluft- und Abluftkanälen ohne die Tiere der Zugluft auszusetzen und 3. eine kontinuierliche und leicht zu regulierende Circulation der Luft. H. Zietzschmann.

v. R. (240) empfiehlt als Mittel zur **Beruhigung** der Kuh beim **Melken** ein mit Wasser angefeuchtetes recht kühles Tuch auf den Rücken zu legen. Grundmann.

Schlabach (191a) empfiehlt **Bullen** in folgender Weise **anzubinden**: Zwei nicht allzu kleine Eisenringe werden um die Hörner des Bullens gelegt und durch eine kurze Kette, in deren Mitte sich ein Zumachering befindet, zusammengehalten. In jedem dieser Ringe befindet sich, in einer Oese eingeschweisst, ein zweiter, in welchem der Knebel der Anbindekette befestigt ist. Zur Erläuterung ist eine Abbildung beigegeben. Grundmann.

Lehmann (131) empfiehlt als zweckmässige Anbindevorrichtung für Bullen ein Halsband aus 2 Flacheisen, da sie haltbarer als Leder sind und die Tiere sich auch nicht, wie es bei Halsketten der Fall ist, am Halse verletzen. Grundmann.

Nach den Beobachtungen von Eschwege's (49) werden im Regierungsbezirke Lüneburg die Pferde durch das landesübliche Geschirr stark geschädigt. Das landesübliche Geschirr in Lüneburg ist ein Sielengeschirr ohne Umgang. Die Ursachen der Schädigungen werden ausführlich erörtert und Vorschläge zur Abhilfe und zur Konstruktion eines neuen Geschirres gemacht. Die ausführlichen Angaben, die zum grössten Teil nur lokales Interesse besitzen, sind im Original einzusehen. Illing.

XII. Tierzucht.

Zusammengestellt und geordnet von E. Grundmann.

1. Allgemeines.

1) Carthaus, E., Die klimatischen Verhältnisse der geologischen Vorzeit vom Präcambrium bis zur Jetztzeit und ihr Einfluss auf die Entwickelung der Hauttypen des Tier- und Pflanzenreichs. Berlin. — 2) de Chapeaurouge, Ueber Vererbung und Auswahl. (11. Flugschrift der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde.) Hannover. — 3) Diffloth, P., Zootechnie spéciale, élevage et exploitation des animaux domestiques. Paris. — 4) Findeis, G., Kalender für Tierfreunde und Tierzüchter. Wien. — 5) Frank, K., Tierzuchtlehre in Katechismenform. Hannover. Mit 16 Abb. — 6) Frischauf, Joh., Bestimmung des Lebendgewichts der Tiere durch Messung. Berlin. — 7) Hesse und Doflein, Tierbau und Tierleben. Bd. I. Leipzig. — 8) Hilzheimer, M., Die Haustiere in Abstammung und Entwickelung. Eine natur- und kulturgeschichtliche Darstellung. Stuttgart. Mit 1 Tafel u. 56 Textabb. — 9) Hink, A., Allgemeine und besondere Züchtungskunde, umfassend Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Kaninchen und Geflügel. Stuttgart. — 10) Kammerer, P., Beweise für die Vererbung erworbener Eigenschaften durch planmässige Züchtung. (12. Flugschrift der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde.) Berlin. — 11) Kuhnert, Wilh., Farbige Tierbilder. Text von Osw. Grassmann. N. F. (In 10 H. 1. H.) Berlin. —

12) Leonhardt u. Schwarze, Das Sammeln, Erhalten und Aufstellen der Tiere, Säugetiere, Vögel, Gliederfüssler, Kriechtiere, Lurche, Fische und niederen Tiere nebst einer Anleitung über Sammeln und Erhalten im allgemeinen. Neudamm. Mit Titelbild u. 79 Abb. im Text. — 13) Lindberg, Beiträge zur Vererbung erworbener Eigenschaften mit besonderer Berücksichtigung der Stummelschwänzigkeit. Inaug.-Diss. Bern. 1909. — 14) Lindheim, Der Schutz edler Tierrassen. Wien. — 15) Müller, M., Die Vererbung der Körperteile und des Geschlechtes. Arbeiten der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. H. 5. Hannover. Mit 8 Taf. u. 1 Doppeltaf. — 16) Ohm, Das Seelenleben der Tiere. Stuttgart. — 17) Punnets, R. C., Mendelismus. Ins Deutsche übertr. v. Wilfr. Ritter v. Proskowetz. Herausgegeb. mit einem Vorw. u. mit Anmerkungen versehen v. Dr. Hugo Iltis. Brünn. — 18) Rast, A., Studien über Haarkleid, Haarwechsel und Haarwirbel. Inaug.-Diss. Bern. — 19) Schaper's Taschenbuch für landwirtschaftliche Tierzucht. Jahrg. III. Hannover. — 20) Schönichen, Walth., Einführung in die Biologie. Ein Hilfsbuch für höhere Lehranstalten und für den Selbstunterricht. Leipzig. — 21) Scholter, R., Grundsätze rationeller Viehzucht. Landw. Merkblätter. St. 22. Stuttgart. — 22) Sokolowsky, Alex, Genossenschaftsleben der Säugetiere. Eine psycho-biologische Studie über die Beziehungen der Säugetiere zu ihren Artgenossen. Leipzig. — 23) Derselbe, Affe und Mensch in ihrer biologischen Eigenart. Leipzig. — 24) Derselbe, Tierakklimatisation. Hannover 1909. — 25) Derselbe, Aus dem Seelenleben höherer Tiere. Leipzig. — 26) Stadler, H., Die Entwickelungslehre bis zu ihrem heutigen Stande. München. — 27) Steinach, E., Geschlechtstrieb und echt sekundäre Geschlechtsmerkmale als Folge der innersekretorischen Funktion der Keimdrüsen. Aus Centralbl. f. Physiol. Wien. — 28) Stolte, F., Beiträge zur mechanischen und teleologischen Erklärung der funktionellen und organischen Anpassung im Tierreiche mit besonderer Berücksichtigung der Gebrauchshypertrophien. Inaug.-Diss. Bern. — 29) Struve, Neuere Erfahrungen über Vererbung. (Referat über Johannsen, Elemente der exakten Erblichkeitslehre, Jena.) Mitteilg. d. D. L. G. Jahrg. XXV. S. 528. — 30) Tschulok, S., Das System der Biologie in Forschung und Lehre. Eine historisch-kritische Studie. Jena. — 31) Voegler, R., Der Präparator und Konservator. Eine praktische Anleitung zum Erlernen des Ausstopfens, Konservierens und Skelettierens von Vögeln und Säugetieren. 3. Aufl. Magdeburg. — 32) Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht einschliesslich der Züchtungsbiologie. Herausgegeb. v. d. deutschen Gesellschaft f. Züchtungskunde. Bearb. v. Dr. G. Wilsdorf und Prof. R. Müller. Jahrgang V. Hannover.

33) Becher, Theoretische Beiträge zum Darwinismus. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. H. 2. S. 137 u. H. 3. S. 265. — *34) Boehme, H. G., Exterioristische Betrachtungen über die Formationes parorales et paranaricae der Wiederkäuer, Suiden und Carnivoren des Hausstandes in bezug auf die Möglichkeit einer Benutzung zur Individualcharakteristik und Kennzeichnung der Tiere. Inaug.-Diss. Bern. — *35) Bosch, Eug., Untersuchungen über die Ursache der Haarwirbelbildung bei den Haustieren mit besonderer Berücksichtigung des Gesichtswirbels und dessen praktische Bedeutung für Beurteilung, Leistung und Zucht der Haustiere. Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. Jahrg. V. S. 94. — 36) Brandenburg, Kasuistische Beiträge zur gleichgeschlechtlichen Vererbung. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. H. 3. S. 290. — *37) Chapeaurouge, de, Ueber Vererbung und Auswahl. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 145 u. 157. (Vortrag, gehalten am 24. Febr. in der Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde in Berlin.) — 38) Cook, Ueberlegenheit der Linienzucht gegenüber der Verwandtschaftszucht. Mitteilungen der D. L. G. Jahrg. XXV. S. 286. (Referat.) — 39) Davenport, Neue Anschauungen über den sogenannten Rückschlag. Proc. Americ. Phil. Soc. 49. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 670. — *40) Ewart, Die Vererbung und die Grundsätze der Zucht. Deutsche landw. Geflügelzeitung. Jahrg. XIV. No. 12. S. 150. — 41) Falke, Biologische Beobachtungen über das Wachstum der Weidetiere. 7. Flugschrift der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. 2. erweit. Aufl. Hannover. — *42) Gaude, W., Die Entwickelung der jungen Tiere. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 433. — *43) Gauterer, Zweck der Tierschauen. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 1. S. 4. — 44) Hays, Neueres über Pflanzen- und Tierzucht. Live Stock Journ. Chicago. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 471. — *45) Hilzheimer, M., Die Kontroverse zwischen Lamarckianern und Weismannianern und ihre Bedeutung für die Praxis. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 493. — 46) Derselbe, Wie sollen wir die Haustiere benennen? Zool. Anz. Bd. XXXIII. 1908. S. 182. (Vorschläge zur Ergänzung der Bezeichnungen für verschiedene Rassen von Tierarten, die oft polyphyletischen Ursprungs sind, wie Hunde, Perde usw.) — *46a) Derselbe, Atavismus. Zeitschr. f. indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre. No. 3. S. 201 bis 214. — 47) Hink, Welche Immunitätsform ist vererbbar? Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 795. — 48) Hummel, Ueber Zuchtregister. Deutsche landw. Presse. No. 61. S. 664. — 49) Kaiser, Forschungsziele und Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Haustierzucht. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 161. — *49a) Kohn, F. G., Ueber eine Besonderheit der Pferdezeichnung. Zool. Jahrb. Syst. 20. 1908. S. 211—224. — 50) Kraemer, H., Neuere Erscheinungen in der Literatur über Tierzucht. Mitteilg. d. D. L. G. Jahrgang XXV. No. 403, 477, 653. — 51) Derselbe, Lamarckismus und Tierzucht. Ebendas. Jahrg. XXV. S. 91. — *52) Kronacher, Die Haustierwerdung. Ebendas. Jahrg. XXV. S. 281. — 52a) La Baume, W., Beitrag zur Kenntnis der fossilen und subfossilen Boviden, mit besonderer Berücksichtigung der im westpreussischen Provinzialmuseum zu Danzig befindlichen Reste. Schriften d. Naturforsch. Gesell. Danzig. N. F. 12. 3. 1909. S. 45—80. — *53) Laurer, G., Ueben die Futterverhältnisse einen Einfluss auf die Knochenstärke aus? Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 437. — 54) Martius, Die Bedeutung der Vererbung für Krankheitsentstehung und Rassenerhaltung (Tier- und Menschenzüchtung). Arch. f. Rassen. u. Gesellschaftsbiologie. H. 4. S. 470. — 55) Müller, R., Die Förderung der Biologie durch das tierzüchterische Experiment. Ebendas. H. 6. S. 669. — 56) Orth, O., Die Bedeutung des Weideganges. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 3. — *56a) Pearl, Raymond und Frank M. Surface, Gibt es eine gesteigerte Wirkung der Selektion? Resultate des Studiums der Fruchtbarkeit beim Haushuhn. Zeitschr. f. indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre. No. 2. 1909. S. 257—275. — 56b) Pira, Adolf, Studien zur Geschichte der Schweinerassen, insbesondere derjenigen Schwedens. Zool. Jahrb. Suppl. 1. 1909. S. 233—426. — *56c) Pocock, J. R., Ueber die Farben der Pferde, Zebras und Tapire. Ann. mag. nat. hist. 1909. 8. No. 23. p. 404—415. — *57) Pott, Was sind Rückschläge. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 205. — 58) Ritzman, Die landwirtschaftlichen Tierschauen und ihr Einfluss auf die Tierzucht und -mästung. 25. Ann. Rep. Bur. Anim. Ind. p. 345. — *59) Roscher, P., Die Einrichtung eines Versuchsstalles. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 173. — 59a) Schachtzabel, E., Illustriertes Prachtwerk sämtlicher Taubenrassen. 100 Ss. Würzburg. Mit 100 Abb. — *59b) Shitkow, B. M. und

L. L. Sobanyew, Ueber Ovis heinsii Sewertz und über den Bau der Hörner der Wildschafe. Zool. Jahrb. Syst. 28. 1909. S. 457—472. — 60) Spillman, Die Theorie des Mendel'schen Phänomens. Americ. Breeders. May 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 670. — 61) Derselbe. Das Mendel'sche Phänomen ohne die Theorie von de Vries. Amer. Nat. 44. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 172. — *62) Weidmann, Ueber photographische Tieraufnahmen. Illust. landw. Zeitung. Jahrg. XXX. S. 59. — 63) Weinberg, Die rassenhygienische Bedeutung der Fruchtbarkeit. I. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie. H. 6. S. 684. — 64) Derselbe, Weitere Beiträge zur Theorie der Vererbung. Ebendas. H. 1. S. 35 u. H. 2. S. 169. — 65) Erste Tagung der deutschen Tierzuchtinstruktoren am 22. Febr. in Berlin. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 457 u. 485.

Hilzheimer (46a) wendet sich gegen die missbräuchliche Anwendung des Begriffes **„Atavismus"** ausgehend von der Behauptung Arenander's, dass das plötzliche Erscheinen von hornlosen Tieren in gehörnten Zuchten als Rückschlag und nicht als Mutation aufzufassen sei. Er wendet sich dagegen, dass man die Entstehung der Maucampschafe, das Auftreten von überzähligen Zähnen, Fingern und Zehen, die Zebrastreifung beim Pferde u. a. m. atavistisch auffasse. Das dürfe nur dort der Fall sein, wo die betreffende Haustierrasse monophyletisch aus einer Wildform abstamme. Bei polyphyletisch entstandenen Rassen scheint ein Rückschlag nach mehreren Generationen unmöglich.

L. Freund.

Kohn (49a) hat bei einer Anzahl von Pferden verschiedener Rassen an der Schweifwurzel 3 quere Streifen gefunden, die von weissen Haaren gebildet werden und die er als Reste der ehemals allen Perissodaktylen zukommenden Streifung anzusprechen scheint.

L. Freund.

Pearl und Surface (56a) fanden beim Studium der Eiproduktion des Haushuhnes: 1. Die **Auswahl** mit Rücksicht auf hohe Eiproduktion durch 9 Jahre führte zu keiner Vermehrung der durchschnittlichen Produktion. 2. Die Variabilität der Eiproduktion als Ergebnis dieser Selektion nahm nicht ab. 3. Bezüglich der Eiproduktion besteht zwischen Mutter und Tochter keine Beziehung und wird erstere nicht in gesteigertem Maasse vererbt, vielmehr ist gesteigerte Eiproduktion bei den domestizierten Hühnerrassen hauptsächlich das Ergebnis der Wirkung günstiger äusserer Einflüsse. L. Freund.

Pocock (56c) unterscheidet drei Arten von **Pferdezeichnungen:** Braune, Isabellen, Graue nebst Schimmel. Melanistische Formen: Rappen, erytristische: Füchse, albinistische: Rotschimmel und Schecken gehören zur ersten Art. Isabellen und Graue sind wegen des Besitzes schwarzer Füsse und Mähnen von Wildformen direkt abzuleiten. Er geht weiter auf die Flecken- und Streifenzeichnung ein, welch letztere sich durch Zusammenfliessen der ersteren erklären lasse. Es werden dann die vorkommenden Fälle von Zeichnung bei Huftieren mit diesen Theorien in Einklang zu bringen gesucht. L. Freund.

Shitkow u. Sobanyew (59b) führen nach Vergleich mit andern Wildschafen den Nachweis, dass Ovis heinsii Sewertz eine selbständige Form darstellt, und geben weiterhin eine Methode an, die **Hornform** der Schafe graphisch und mathematisch zu bestimmen. L. Freund.

Kronacher (52) gibt eine kritische Uebersicht über die verschiedenen Anschauungen hinsichtlich der **Haustierwerdung** und tritt der Ansicht Keller's und Ratzel's bei, dass der Geselligkeitstrieb die erste grundlegende Veranlassung für die Haustiergewinnung gewesen ist. Grundmann.

de Chapeaurouge (37) schildert seine hippologischen Studien über **Vererbung** und Auswahl an der Hand von zahlreichen Beispielen aus der Pferdezucht und bespricht die Notwendigkeit der Stammbaumforschung und der Kenntnis der Abstammung für den praktischen Züchter.

Hauptsache ist, dass jeder Züchter das ihm zur Verfügung stehende Material an der Hand des Pedigree, der Stammtafel, möglichst genau kennen und darüber züchterisch denken und disponieren lernt. Immer muss er dann das für ihn Erreichbare bei bewusster und überlegter Auswahl fest im Auge haben. Erst dann führt er den Namen „Züchter".

Verf. weist dann noch darauf hin, dass die Individualpotenz, die Vererbungskraft, selbst unter ganz gleichen Tieren ein stets veränderlicher Faktor ist, denn es geschieht tatsächlich ungeheuer selten, dass ein Elternpaar sich zweimal unter genau demselben Wagestand der beiderseitigen Individualpotenz vereinigt. Ein sehr wesentlicher Faktor der Individualpotenz ist die Inzucht. — Auch ist bei der Paarung immer der Anschluss an das beste Blut zu erstreben. Grundmann.

Pott (57) verbreitet sich über Ursachen der Rückschläge.

Viele Abweichungen von der kontinuierlichen bzw. konservativen Vererbung beruhen auf der Verschiedenartigkeit der amphigonen Vererbung, die um so mannigfaltiger sein kann, je wechselnder die Vererbungspotenz der beiden Eltern im Vergleich zu einander ist, und auf der Verschiedenartigkeit der Lebensbedingungen, unter denen die Entwickelung der Leibesfrucht und die Aufzucht des jungen Wesens erfolgt. Dafür, dass wir uns das Auftreten sogenannter Rückschläge in ungezwungener Weise als wiederholte (analoge) Variationen zu erklären vermögen, führt Verf. Beispiele an und empfiehlt dem Studium der Variabilität, nämlich der Feststellung der gesetzmässigen Bedingungen derselben, mehr Beachtung zu schenken, anstatt auf empirischem, bzw. statistischem Wege Vererbungsgesetze zu konstruieren. Grundmann.

Hilzheimer (45) beleuchtet den Gegensatz zwischen Lamarckianern und Weismannianern unter Zuhilfenahme anschaulicher Zeichnungen und bespricht die neueren Versuche von Meisenheimer, Poll, Tower, Kammerer über die Vererbung erworbener Eigenschaften und deren Bedeutung für die Praxis. Für sie ergibt sich, dass Veränderungen infolge gewisser Einflüsse nur dann übertragen, d. h. erblich werden können, wenn sie so intensiv wirksam sind, dass sie das Keimplasma beeinflussen, mag man nun diese Beeinflussung mit Weismann als direkte, d. h. das Keimplasma selbst treffende, oder mit Lamarck als indirekte mit dem Umweg durch den Körper annehmen. Um dies zu entscheiden, reichen die bisherigen Versuche noch nicht aus und es wird wohl nie experimentell entschieden werden können. Grundmann.

Ewart (40) kommt nach einer sorgfältigen Betrachtung aller auffallenden sogenannten Fälle von Infektion zu der Ueberzeugung, dass kein ausreichender Beweis dafür erbracht werden kann, dass jemals weder bei menschlichen Familien, noch unter den domestizierten Tieren ein einziger Fall dieser Infektion bekannt geworden ist. Weber.

Gaude (42) vertritt die Ansicht, dass die Scholle bei der **Entwickelung der Tiere** nicht die Rolle spielt, die ihr oft zugeschrieben wird, sondern dass vornehmlich die Jugendernährung, ob künstlich oder natürlich, das spätere Tier ausmacht. Auch hält er es für unerlässlich, dass bei der Beurteilung der Jugendentwickelung der Tiere an der Hand von Messungen, Wägungen und den aufgezeichneten Lebensbedingungen auch die Abstammung, mindestens die Maasse und Gewichte, unter Umständen auch die Rasse der Eltern berücksichtigt werden müssen. Grundmann.

Laurer (53) hat beobachtet, dass mit zunehmend besseren Futterverhältnissen, bzw. mit zunehmend reicherer Ernährung der Tiere mit Kalk und Phosphorsäure die absolute sowohl als auch die relative Knochenstärke eine stetige und erhebliche Steigerung erfahren. Diese Ergebnisse haben Geltung für gleichartige Verhältnisse, nämlich für Wirtschaften mit sehr kalkarmen Böden und ganz primitiven Ernährungsverhältnissen. Ob dies auch unter anders gearteten Verhältnissen (kalkreicher Boden, Kraftfutter- und Kunstdüngerzukauf) der Fall ist, vermag Verf. nicht zu entscheiden. Grundmann.

Bosch (35) hat Untersuchungen über die Ursache der **Haarwirbelbildung** bei den Haustieren und dessen praktische Bedeutung für Beurteilung, Leistung und Zucht der Haustiere angestellt und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gelangt:

1. Die Haarwirbel am Körper der Haustiere, speziell des Pferdes, haben schon lange die Aufmerksamkeit der Menschheit erregt und sind für manche Völker von höchstem, abergläubischem Werte, so dass, wie in Indien und dem indischen Archipel, die Güte der Tiere nach ihrer Ausbildung beurteilt wird.
2. In neuerer Zeit hat man ihnen auch bei uns einen engen Zusammenhang mit Milchleistung und Vererbungskraft zugeschrieben.
3. Die Haarwirbel können ganz verschiedene Formen annehmen. Wir vermögen zu unterscheiden: Vertices simplices et contorti, flumina, rimae, limes, cruces et pennae pilorum.
4. Beim männlichen Rinde wird mit dem Beginn der Pubertät die Wirbelbildung verdeckt durch ein sich entwickelndes Geschlechtshaar, das Terminalhaar, das sich vom Jugendhaar deutlich unterscheidet.
5. Die Ursache der Entstehung der Haarwirbel liegt in der indirekten Wirkung des Muskelzuges auf die Ausspannung der Haut in der Richtung des höchsten Zuges. An dem Punkte, wo die beiden Zugkräfte zusammentreffen, entstehen je nach der Ausdehnung der Zuglinie oder Zugebene ein oder mehrere Punkte (vertices) oder eine Linie (rima).
6. Die Haare dicht um das nackte Centrum des Wirbels sind stets tiefer in der hier verdickten Bindegewebsschicht implantiert als die weiter abgelegenen Kopfhaare. Sie entstehen daher beim Fötus auch schon früher als die umgebenden Kopfhaare. Auch werden ihre Papillen bei edlen und temperamentvollen Tieren sehr zahlreich innerviert, sie bilden also eine Art von Tasthaaren.
7. Wir haben es hier mit einer Vererbung erworbener Eigenschaften zu tun, indem sich der durch die Muskeln jedes Tieres individuell bedingte Zug allmählich auf die Haut überträgt und hier zu einem angeborenen Charakter wird, der jeder Spezies eigenartig erscheint.
8. Die gute, klare Ausbildung des Haarwirbels deutet auf gute Nerven, ein sanguinisches, lebhaftes Temperament und Adel des Tieres hin.
9. Aus der Lage des Wirbels in vertikaler Richtung lässt sich schliessen, dass das Tier individuell mehr die Ohren (Wirbel hoch gelegen) oder mehr das Maul (Wirbel tief gelegen) bewegt. Die seitliche Lageveränderung ausserhalb der Sagittallinie des Kopfes deutet auf ungleichmässige Tätigkeit oder Ausbildung der Muskeln der beiden Kopfhälften hin, und zwar ist die stärkere Seite die, nach der sich der Wirbel neigt.
10. Das völlige Fehlen der Wirbel bei Rindern, das sich bei zahlreichen Wildrindern findet, lässt neben einem etwas lymphatischen Temperament den Schluss auf überwiegende Tätigkeit des Maules zu. Solche Tiere sind bei grober Haut meist sehr grosse Fresser oder bei feiner Haut oft übelhörig oder gar taub und haben sehr geringes Ohrenspiel.
11. Es lässt sich daher folgern, dass Sasse mit seiner Theorie über Zusammenhang der Wirbellage mit der Milchergiebigkeit nur bedingt, Müller hingegen mit seiner Theorie über den Zusammenhang einer höheren Vererbungskraft mit dem Grade der Wirbelausbildung theoretisch vollständig recht haben kann, indem die höhere Vererbungskraft eines Tieres ohne Zweifel mit der durch jede Haarwirbelbildung angedeuteten potenzierten Nerven- und Muskelaktion zusammenhängt. Grundmann.

Gauterer (43) differenziert den Zweck der **Tierschauen** je nach deren Grösse.

Schläge und Rassen sich gegenüberstellen und auf ihre Zuchtwürdigkeit prüfen, Rassenvorzüge und Fehler erkennen und die gewonnene Erkenntnis verarbeiten, vielleicht auch auf die betreffenden Rassen weitere Kreise aufmerksam machen und neue Absatzgebiete schaffen, das sei einzig Privilegium der grossen Ausstellungen, aber die weitesten Kreise veranlassen, Blutwechsel in ihre Bestände einzuführen, geeignetere Muttertiere zu beschaffen und die heranwachsenden Zuchttiere rationell zu füttern und zu pflegen, um auch einen Viehbestand zu bekommen, mit dem man sich gegenüber ausgestellten Tieren nicht zu schämen braucht, sondern den man sogar gegenüberstellen kann, das ist der erreichbare Zweck der kleinen Tierschauen. Als Mängel der letzteren, die dringend behoben werden müssten, rügt Verf.: Häufiges Fehlen einer sachgemässen und sorgfältigen Vorbereitung und zu geringe Bewertung der Tiere bezüglich ihres realen Nutzungswertes auf Kosten des blossen, schönen Aussehens derselben.

Als Fehler sei es auch zu beurteilen, dass kleine Tierschauen zu häufig zu „Vorprüfungen" für die grossen Ausstellungen dienten. Im ganzen haben jedoch die Erfolge, die gezeitigt wurden, diese Veranstaltungen als sehr wertvoll erscheinen lassen. Sie seien nur reformbedürftig. Weissflog.

Weidmann (62) gibt für photographische **Tieraufnahmen** folgende Winke:

Das Tier ist in seiner Längsrichtung parallel der Bildebene des Photographie-Apparates auf einem ebenen Platz aufzustellen.

Eine den Hintergrund in senkrechter Richtung halbierende Ebene muss durch die Axe des Objektes gehen.

Empfehlenswert sind Platten von 18 × 24 cm und langbrennweitige Objektive. Grundmann.

H. G. Boehme's (34) exterioristische Untersuchungen über die Formationes parorales et paranaricae der Wiederkäuer, Suiden und Carnivoren des Hausstandes in bezug auf die Möglichkeit einer Benutzung zur Individualcharakteristik und Kennzeichnung der Tiere haben ergeben:

Die Oberfläche der Formationes parorales und paranaricae der Rinder, Schafe, Ziegen, Hunde und der Schweine ist individuell derart verschieden, dass sie zu einer Individualcharakteristik verwendet werden kann. Es ist infolgedessen die Möglichkeit vorhanden, ein Tier der genannten Gattungen allein an dem Flotzmaul bzw. Nasenspiegel sofort wieder als das betreffende Individuum mit Bestimmtheit zu erkennen. Dass dies eine Bedeutung für forensische, veterinärpolizeiliche und tierzüchterische Zwecke hat, dürfte ohne Zweifel sein. Man braucht nur einige gute Abdrücke herzustellen und das betreffende Tier ist dadurch auf einem Blatt Papier so gekennzeichnet, dass es von jedem anderen sofort wegzukennen ist. Die Herstellung der Abdrücke ist allerdings nicht so leicht wie bei der menschlichen Hand und Fusssohle, da verschiedene Umstände sehr hinderlich sind.

Um künftighin ein Tier in einem veterinärpolizeilichen Bericht, forensischen Gutachten, Sektionsbericht, Fleischbeschaugutachten, bei der Aufnahme in eine Züchtervereinigung, in eine Viehversicherung, in Berichten über das Ergebnis der Tuberkulinprobe oder der Stierkörung und bei verschiedenen anderen Anlässen absolut sicher zu kennzeichnen, braucht man nur neben den bisher gebräuchlichen Hilfsmitteln einige gute Abdrücke des Planum nach den vom Verf. angegebenen Methoden (Abzeichnen, Anfertigen von Abdrücken, Abphotographieren; bezüglich der Einzelheiten dieser Planoskopie siehe das Original) anzufertigen und dem betreffenden Berichte usw. beizulegen.

Herdbuchgenossenschaften oder ähnliche Vereinigungen, Besitzer von wertvollen Viehherden usw. könnten Verf.'s Untersuchungsergebnissen zufolge nach Analogie der Bertillon'schen Verbrecher-Messkarten und -Album mit ihren einzelnen Tieren ebenso verfahren. Der Inhalt der Messkarten sollte dann folgende Angaben über das betreffende Tier enthalten:

1. Genaues Signalement nach Art, Geschlecht, Farbe, Abzeichen, Alter und Rasse.
2. Widerristhöhe nach Galgenmaass.
3. Drei gut gelungene Planumabdrücke.
4. Besondere Kennzeichen des Tieres. Illing.

Nach Roscher (59) ist eine tierzüchterische **Versuchsstätte** an der landwirtschaftlichen Akademie Tetschen-Liebwerd errichtet worden. Ihre Einrichtung wird näher beschrieben. Grundmann.

2. Landeszuchtverhältnisse im allgemeinen.

1) Engelbrecht, Bodenbau und Viehstand in Schleswig-Holstein nach den Ergebnissen der amtlichen Statistik. Kiel. — 2) Feser, Die Entwicklung der Rindvieh- und Kleinviehzucht in Niederbayern während der letzten 10 Jahre. Landshut. — 3) Funck, S. und L. Schmitz, Die Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. Stück VIII der Sammlung. (Havelland.) H. 169 der Arbeiten der D. L. G. — 4) Golte und Magnus, Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. 14. Die Gestaltung der landwirtschaftlichen Betriebsorganisation unter verschiedener Höhenlage, untersucht an 37 Betrieben des Regierungsbezirks Arnsberg. H. 164 der Arbeiten der D. L. G. Berlin. — 5) Gumbel, Geologische Uebersichtskarte von Bayern und den angrenzenden Ländern. München. — 6) Jelitto, A., Geschichte der oberschlesischen Landwirtschaft. Mit 44 Illustr. u. 1 Original-Umschlagzeichnung von Prof. Rich. Knötel. Kattowitz. — 7) Klunzinger, B., Geschichte der Stuttgarter Tiergärten. Aus: Jahreshefte d. Vereins f. vaterländ. Naturkunde. Stuttgart. — 8) Reiche, K., Geologische Urgeschichte des mittleren Sachsen. Meissen. — 9) Rosenbuch, D., Ueber Zuchtverhältnisse in Bosnien und Herzegowina. Inaug.-Diss. Lemberg. — 10) Schütte, Die Entstehung der Nordseewatten. H. 178 der Arbeiten der D. L. G. Berlin. — 11) Stoffel, Studienreise durch das Königreich Sachsen. H. 174 der Arbeiten der D. L. G. Berlin. — 12) Walther, Joh., Lehrbuch der Geologie von Deutschland. Leipzig. — 13) Zimmermann, Rud., Tiere der Heimat. Bilder und Skizzen aus dem Tierleben des Heimatlandes. Mit 100 Abbild. nach photographischen Naturaufnahmen des Verf's. Leipzig. — 14) Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete des landwirtschaftlichen Betriebswesens. 19 Vorträge, gehalten auf dem 7. Lehrgange für Wanderlehrer in Eisenach vom 31. März bis 6. April 1910. H. 167 der Arbeiten der D. L. G. Berlin. — 15) Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. VIII. Von Funck (Havelland) und Schmitz (Eifel). H. 169 der Arbeiten der D. L. G. Berlin. — 16) Der II. Rundgang der Wanderausstellungen der D. L. G. H. 176 der Arbeiten der D. L. G. Berlin. — 17) Sachverzeichnis zu den Berichten der land- und forstwirtschaftlichen Sachverständigen bei den Kaiserlichen Vertretungen im Auslande für die Jahre 1906—1910. Jahrbuch der D. L. G. Bd. XXV. Anhang. S. 51.

18) Badermann, Die Viehzucht in den deutschen Schutzgebieten im Jahre 1908/09. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 133, 150, 162, 185. — *19) Becker, Der Stand der Pferde- und Schafzucht in der Provinz Schleswig-Holstein. Ebendas. Jg. XIV. S. 253 u. 269. — 20) Bödeker, Südhannover und seine Viehzucht. Landw. Umschau. No. 51. S. 1264. — 21) Cave, Gesetzliche Bestimmungen über die Aufstellung von staatlichen Hengsten und Bullen für den öffentlichen Gebrauch. 25. Ann. Rep. Bur. Anim. Ind. p. 335. (Schilderung der Verhältnisse in den Vereinigten Staaten.) — 22) Dade, Die Bedeutung des landwirtschaftlichen Kulturbodens in Deutschland und seine Erträge von 1885—1910. Mitteil. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 722. (Verf. behandelt auch die Entwicklung der deutschen Viehproduktion.) — 23) Dorofejew, Ueber den Zustand der Viehzucht im Akinolinschen Gebiet und Maassnahmen zu ihrer Hebung. Tierärztl. Rundschau. No. 19. S. 664—670. (Russisch.) — *24) Erlbeck, Die Viehzucht in den deutschen Kolonien. Milch-Ztg. Jg. XXXIX. No. 5. S. 49. — 25) Gerriets, Die Bodennutzung der oldenburgischen Marschen im Lichte der Statistik. Mitteil. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 542. — 26) Giersberg, Die achte schweizerische Landwirtschaftsausstellung in Lausanne vom 10.—19. Sept. 1910. Ebendas. Jg. XXV. S. 624. — 27) Gross, Ueber ostfriesische Tierzucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 262 u. 271. (Verf. bespricht die ostfriesische Pferde-, Rinder- und Schweinezucht.) — 28) Hailer, Die Organisation des französischen landwirtschaftlichen Ausstellungswesens. Mitteil. der D. L. G. Jg. XXV. S. 165. — 29) Hansen, J., Die Förderung der Tierzucht durch die Tätigkeit der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 577. — 30) Herter, Gesamtbericht der Berliner Mastviehausstellung 1910. Mitteil. der D. L. G. Jg. XXV. S. 348 u. 368. — 31) Hucho, Die landwirtschaftlichen Verhältnisse Kanadas. Ebendas. Jg. XXV. S. 112. (9. Landw. Markt- und Handelsverhältnisse. S. 112, 140, 154, 236, 355, 435, 446, 459, 484, 499, 508, 602, 615.) — 32) Hutyra, F., Die Viehausstellung in Buenos-Ayres und das Tuberkulin. Köztelek. S. 1892 u. 2510. — 33) Kraemer, H., Die Ausstellung der Tiere in Lausanne. Mitteil. der D. L. G. Jg. XXV. S. 667. — *34) Khuen, Die Tierzucht im Herzogtum Oldenburg. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV.

S. 259 u. 270. — 35) Leparsky, Mongolei als Quelle des Fleischviehes. Bote f. allg. Veterinärwesen. No. 19. S. 862. (Russisch.) — 36) M., Förderung der Viehverwertung in Oesterreich. Mitteil. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 139. (Referat.) — 37) Maier, Ueber die Ergebnisse der Viehzählung in Baden am 1. Dezember 1909. Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. H. 7. S. 97 bis 102. — *38) Manolescu, Statistik der Haustiere in Rumänien (zu Beginn des Jahres 1908). Arhiva veterinara. Jg. VII. S. 107 u. 176. (Rumänisch.) — 38a) Mühlebach, Die Tierausstellung an der achten schweizerischen landwirtschaftlichen Landesausstellung in Lausanne (10.—20. Sept. 1910). Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 621. — 39) Mumford, Der Stand der Tierzucht in Illinois. Illinois Sta. Circ. 140. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 78. — *40) Noack, Th., Haustiere der Altai-Kalmücken. Zool. Anzeiger. Bd. XXXIV. 1909. S. 683, 750 und 782. — 41) Piepteanu, Die von Bulgarien ergriffenen Maassregeln zur Verbesserung der Haustierzucht. Rivista de medicina veterinara. Jg. XXII. p. 14, 44, 105. (Rum.) (Reisebericht.) — 42) Popow, Ueber Maassnahmen zur Hebung der russischen Viehzucht. Gelehrte Abhandl. des Kasanschen Veterinär-Instituts. Bd. XXVII. Lief. 1. S. 26—29. (Russ.) — 43) Pusch, Bericht über den Stand der Tierzucht im Königreich Sachsen im Jahre 1909. Sächs. Veterinärbericht. S. 110. — *44) Richardsen, Die schwedische Rinderzucht. Landwirtschaftl. Jahrbücher. Bd. XXXIX. S. 623. — 45) Rommel, Bemerkungen über die Tierzucht in Argentinien. 25. Ann. Rep. Bur. Anim. Ind. p. 315. (Viele Abbildungen.) — 46) Rosenbusch, D., Ueber Zuchtverhältnisse in Bosnien und Herzegowina. Inaug.-Diss. Lemberg. — *47) v. Rümcker und E. v. Tschermack, Landwirtschaftliche Studien in Nordamerika. Landwirtschaftl. Jahrbücher. Bd. XXXIX. Ergänzungsband 6. — 48) Sagnier, Der Viehhandel Frankreichs. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 715. — 49) Schmidt, L., Landwirtschaftsreklame in England und Amerika. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 646. — 50) Schmidt, W., Landwirtschaft und Viehzucht in Viktoria. Ebendas. S. 487. — 51) Schreiber, P., Die sächsischen klimatographischen Arbeiten. Mitteil. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 305. — 52) Sundermann, H., Erinnerungsblätter aus den Gründungsjahren der D. L. G. Ebendaselbst. S. 730. — *53) Vucol, Augustin, Die Pussta Hartobagy und die Tierzuchtanstalt der Stadt Debreczin in Ungarn. Arhiva veterinara. Jg. VIII. p. 56. (Rum.) — *54) Wagner, W., Die Steigerung der tierischen Produktion im Deutschen Reich seit 1870. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 735 u. 744. — 55) Weigel, Landwirtschaftliche Briefe aus dem Kaukasus. Ebendas. S. 353. — 56) Werz, Missstände im Zuchtviehhandel (Schweiz), Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 39. — 57) Winkler, C., Die Viehzucht in Deutsch-Ostafrika. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 739. — 58) Wohltmann, Deutschlands Einfuhr und Bedarf landwirtschaftlicher Stoffe aus dem Auslande. Jahrbuch d. D. L. G. Bd. XXV. — 59) Inhaltsverzeichnis der Veröffentlichungen der D. L. G. vom 1. Januar 1906 bis 1. Dezember 1910. Ebendas. Bd. XXV. Anhang. S. 1. — 60) Der Viehbestand der Landwirtschaftsbetriebe in Preussen 1907. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 357. — 61) Dasselbe. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 316. — 62) Die landwirschaftliche Viehhaltung Preussens im Verhältnis zur Fläche der Wirtschaften 1907 und 1895. Ebendas. Jg. XVIII. S. 375. — 63) Die endgültigen Ergebnisse der ausserordentlichen Viehzählung vom 1. Dezember 1908 für den preussischen Staat, seine Provinzen, Regierungsbezirke und Kreise. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten d. beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 161ff. Berlin. — 64) Die vorläufigen Ergebnisse der ausserordentlichen Viehzählung am 1. Dezember 1909 für den preussischen Staat. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. Jg. XVIII. S. 332. — 65) Die endgültigen Ergebnisse der Viehzählung in Preussen vom 1. Dezember 1909. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 378. — 66) Das Ergebnis der ausserordentlichen Viehzählung in Bayern. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 669. — 67) Ergebnis der Viehzählung im Königreich Sachsen. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 213. — *68) Deutschlands Ein- und Ausfuhr an Pferden, Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen und Geflügel im Jahre 1909. Tierärztl. Rundsch. Jg. XVI. S. 62-64. — 69) Deutschlands Ein- und Ausfuhr an Pferden, Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen und Geflügel im 1. Vierteljahr 1910. Ebendas. Jg. XVI. S. 194. — 70) Deutschlands Ein- und Ausfuhr an Pferden, Rindvieh, Schafen, Schweinen und Geflügel im 2. Vierteljahr bezw. 1. Halbjahr 1910. Ebendas. Jg. XVI. S. 334. — 71) Dasselbe. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 562. — *72) Der Stand der Züchtervereinigungen im Jahre 1909. Mitteil. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 200. — 73) Förderung der Tierzucht im Herzogtum Braunschweig. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 550. — 74) Viehzucht und veterinäre Erfahrungen in den deutschen Schutzgebieten im Jahre 1909. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 289, 321, 352, 425, 532, 564. — *75) Internationale Entwickelung des Viehstandes. Ebendas. Jg. X. S. 320. — 76) Das neue österreichische Gesetz über die Förderung der Viehzucht und Viehverwertung vom 30. Dezember 1909, R. G. Bl. No. 22. Deutsche landw. Presse. No. 7. S. 76. — 77) Gesetz, betreffend die Förderung der Viehzucht und der Viehverwertung in Oesterreich. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 70. — 78) Die Viehzucht in Russland. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 538. (Referat.) — *79) Bestand an Haustieren in Russland. Deutsche landw. Presse. No. 96. S. 1047. — 80) Landwirtschaft in Japan. Mitteil. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 533. (Referat aus Sonderheft d. „Times" von 19. Juli.) — 81) Die Viehhaltung in Kleinasien (Anatolien). Mitteil. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 589. (Referat aus „Bulletin mensuel". No. 7.) — 82) Die argentinische Viehzucht. Milch-Ztg. Jg. XXXIX. No. 26. S. 304 — 83) Zur Beschickung der Internationalen landwirtschaftlichen Ausstellung in Buenos Aires mit deutschen Zuchttieren. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 149 u. 210.

Die Ein- und Ausfuhr **Deutschlands** (68) gestaltete sich 1909 im Vergleich zu 1908 wie folgt:

Es wurden:	eingeführt		ausgeführt	
Pferde . . .	121341 (+ 2341)		7128 (+ 613)	
Rinder . . .	209540 (— 7930)		10455 (+8414)	
Schafe . . .	7510 (— 3021)		53890 (+2143)	
Ziegen . . .	750 (+ 99)		680 (— 84)	
Schweine . . .	123503 (+ 25873)		1265 (—7920)	
Gänse	7784725 (+266744)		40393 (+1733)	
Hühner aller Art	106449 (— 5022)	dz	768 (+ 201)	dz
Enten	24192 (— 41907)	„	29 (— 27)	„
Tauben usw. .	3186 (— 36)	„	892 (+ 280)	„

Der Wert der Einfuhr beläuft sich vorläufig auf zusammen 20778000 Mk. und übertrifft den endgültigen Wert des Jahres 1908 um 4375000 Mk. Der Wert der Ausfuhr beträgt nur noch 74000 Mk. und bleibt mit 775000 Mk. hinter dem des Vorjahres zurück. Der Einfuhrüberschuss bei Schweinen stellt danach einen Wert für 1909 von 20704000 Mk. dar.

Auf Grund vorstehender Angaben berechnet sich bei Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen zusammen nach der vorläufigen Wertberechnung ein Einfuhrüberschuss von insgesamt 88 598 000 M, während er gleichfalls nach der vorläufigen Wertberechnung für das Jahr 1909 91 278 000 Mark betragen hatte, so dass immerhin mit einer Abnahme des Einfuhrüberschusses von reichlich 2 680 000 M gerechnet werden kann.

Grundmann.

Nach W. Wagner (54) war im Deutschen Reiche die gesamte tierische Produktion des Jahres 1870: 2 135 427 031 kg Fleisch, während die des Jahres 1905 sich auf 4 432 026 801 kg belief. In dem Zeitraum von 1870 bis 1905 hat also die gesamte tierische Produktion um 108 pCt. zugenommen. Grundmann.

Nach einer Statistik von Prof. Steinbrück steht die Viehproduktion Deutschlands gegenüber der des gesamten Auslandes (75) ausserordentlich günstig da bzw. hat sich Deutschlands Viehzucht vor der aller anderen Länder am günstigsten entwickelt. Auch hat die Entwickelung des Viehstandes mit der Zunahme der Bevölkerung fast gleichen Schritt gehalten. Diese Erscheinung ist umso erfreulicher, als sie nicht etwa auf Kosten eines anderen Zweiges der Landwirtschaft, z. B. der Getreideproduktion, wie dies in England der Fall ist, zu setzen ist; denn auch die deutsche Getreideproduktion hat in den letzten 20—30 Jahren gewaltige Fortschritte gemacht. Edelmann.

Die deutschen Züchtervereinigungen (72) haben auch im Jahre 1909 an Zahl zugenommen. Am Jahresschluss bestanden 2202 (+ 211), und zwar 218 (+ 35) Züchtervereinigungen für Pferde, 1461 (+ 99) für Rinder, 3 für Schafe, 136 für Schweine und 384 (+ 77) für Ziegen.

Eingetragen waren 56 349 (+ 4577) Pferde, 359 241 (+ 46 163) Rinder, 2141 (— 485) Schafe, 14 850 (+ 839) Schweine und 31 222 (+ 6622) Ziegen.

Eine beigegebene Uebersicht gibt über die Verteilung der Züchtervereinigungen auf die einzelnen deutschen Gebietsteile und die Rassenzugehörigkeit der eingetragenen Tiere Aufschluss. Grundmann.

Khuen (34) behandelt die geologischen und klimatischen Verhältnisse im Herzogtum **Oldenburg** und bespricht dann eingehend die Zuchtmaassnahmen in der Pferdezucht, Rindviehzucht, Schweinezucht, Schaf- und Ziegenzucht. Grundmann.

Becker (19) bespricht nach einem Ueberblick über die natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Provinz **Schleswig-Holstein** die Entwickelungsgeschichte und den derzeitigen Stand der Pferde- und Schafzucht in den beiden Herzogtümern. Grundmann.

Erlbeck (24) verspricht sich von der Viehzucht in den **deutschen Kolonien** gute Erfolge.

An erster Stelle ist Südwestafrika ziemlich weit vorgeschritten. Die Pferdezucht, die allerdings viel durch die sog. Pferdesterbe zu leiden hat, wird durch ein Gestüt in Nauchas vorteilhaft beeinflusst. Neben 132 Stuten befinden sich dort 7 Landbeschäler, die zur Verbesserung des einheimischen südafrikanischen Pferdes dienen. An Rinderrassen sind das grössere, kräftigere, hochbeinige Damara-Rind und das kleine Ambo-Rind vorhanden. Zur Veredelung desselben wurde das schöne, den Holländern ähnelnde Afrikaner-Rind benutzt. Diese Rinder gaben aber nur wenig, in der Trockenzeit gar keine Milch. Zur weiteren Veredelung verwendete man deswegen anfänglich sich leicht akklimatisierende Kap-Rinder, später importierte man Argentinier, die, der Shorthorn-Rasse angehörend, sich relativ langsam eingewöhnten, dann aber gern gekauft wurden. Kreuzungen solcher Muttertiere mit afrikanischen Stieren haben regelmässig gebaute, schnellwüchsigere Produkte gegeben. Auch Kreuzungen einheimischer Muttertiere mit Simmentaler Bullen sind als recht erfolgreich zu bezeichnen gewesen. Dagegen ermunterten die angestellten Versuche mit Allgäuer und Pinzgauer Bullen nicht zur Fortsetzung derselben.

Die vorhandenen drei einheimischen Fettschwanzschafrassen werden zum Teil rein gezüchtet, zum Teil mit persischen Böcken oder aus Deutschland stammenden Shropshiredownböcken gekreuzt. Auch hat man aus dem Kaplande ein durch Merinokreuzung veredeltes Wollschaf eingeführt.

Neben der kleinen Amboziege und der grösseren Damaraziege (glattes Fell, krumme Nase, ohne Bart) ist noch die Angoraziege vorhanden. Mit gutem Erfolge kreuzt man zur Erzielung besserer Milchergiebigkeit mit Erfurter Ziegenböcken.

Die Schweinezucht hat sich bisher nur wenig eingebürgert, verspricht aber erfolgreich zu werden, ebenso die Kamelzucht. Geflügelzucht wird teilweise stärker betrieben. Der Straussenzucht fehlt noch die rechte Ausbreitung; dieselbe erscheint aber in einigen Bezirken sehr aussichtsvoll.

In Ostafrika gibt es grosse zur Viehzucht geeignete Gebiete. Nur in Usaramo, Ukami und Khutu ist die Rinderzucht wegen der Tsetsefliege ausgeschlossen. Das Küstenfieber der Rinder und die Lungenseuche der Ziegen sowie die Rinderpest machen grossen Schaden. Um die Verschleppung dieser Krankheiten in seuchenfreie Gebiete zu verhüten und zum Studium der Viehseuchen hat das Gouvernement in Pupu, eine Tagesreise von Dar-es-Salam, eine Kontrollstation für das aus dem Innern kommende Vieh eingerichtet.

Die Pferdezucht spielt keine Rolle, weil zum Reiten Esel und zum Fahren Stiere benutzt werden. Immerhin züchtet man auf der Regierungsdomäne Kwai mit 20 Stuten und 1 Hengst recht erfolgreich. Daselbst wird auch ein Bestand von 60 eingeborenen Rindern und 140 Kreuzungsprodukten, die hauptsächlich Holländer Blut enthalten, mit friesischen Bullen weitergekreuzt. Solche Produkte werden an Eingeborene abgegeben und bewähren sich auch gut, doch herrscht wenig Nachfrage. Ziegen und Schafzucht erweisen sich dort als unrentabel, die vorhandenen Schweine gaben dagegen gute Erträge. Im Gouvernement Pupu floriert die Eselzucht, auch müsste sich dort die Straussenzucht lohnen.

In Kamerun liegt die Zucht in der Hauptsache in den Händen der Eingeborenen und zwar züchten die Bakwiri im Gebirge eine kleine Rinderart und grosse, glatthaarige Schafe; in Adamana werden grosse, schöne Buckelrinder gehalten. Die Regierung unterhält einen Viehzuchtbetrieb in Buëa, wo mit Algäuer Bullen erfolgreich gekreuzt wird.

Die eingeborene Rinderrasse an der Küste von Togo ist klein, schwarz gefleckt, gedrungen gebaut, ziemlich milchreich, aber durch fortwährende Inzucht stark degeneriert. In Adeli tritt hierzu noch eine grössere Art und auf der Hochebene wird vielfach ein dem Simmentaler ähnliches Rind gehalten. Daneben kommt das von Salaga eingeführte Buckelrind vor. Ein von einem Eingeborenen eingeführter roter, marokkanischer Bulle konnte der eingerissenen Degeneration nicht Einhalt tun, so dass seitens der Regierung zwei ostfriesische Zuchtbullen importiert wurden, deren Wert die Eingeborenen erkannt haben und zu denen sie ihre Kühe zum Decken senden. Von Schweinen findet sich eine kleine schwarze Art vor; die Schafe sind in drei verschiedenen Rassen vorhanden: a) klein, hochbeinig, langhaarig; b) gross, kurzhaarig; c) Wollschafe. Auf der Hochebene werden auch Esel und Pferde gezüchtet. Sehr gefährlich für die Viehbestände ist die Surra.

Kiautschau und die Marschallsinseln haben keine Viehzucht. Dagegen gedeiht die Tierzucht in Neuguinea, wo mit Ausnahme des Schweins und Hundes alle Haustiere erst von den Europäern hingebracht wurden, gut. Nur die Schafzucht begegnet Schwierigkeiten. Auf Samoa sind Rinder, Pferde und Esel mit gutem Erfolge eingeführt worden. Während die Ostkarolinen eine unrentable Schafzucht haben, sind die Westkarolinen reich an Rindern und teilweise halbverwilderten Schweinen. Weissflog.

Nach den statistischen Berechnungen betrug der Bestand an Haustieren in **Russland** (79) 32 099 321 Pferde, 48 569 899 Stück Hornvieh, 82 328 605 Schafe, 14 575 370 Schweine und 4 850 656 Ziegen. Auf je 100 Einwohner kommen im Durchschnitt für das ganze

Reich: 21 Pferde, 31,9 Hornvieh, 54 Schafe, 9,5 Schweine und 3,1 Ziege. In den einzelnen Gebieten schwanken diese Ziffern bedeutend. Weber.

In einer verlässlichen Studie schildert Noack (40) die **Haustierformen der Kalmücken**, dieses offenbar dem allmählichen Untergange geweihten Mongolenstammes. Verf. berücksichtigt den Haushund, der im wesentlichen dem nordrussischen und nordasiatischen Laikahunde entspricht, die Hauskatze, die wohl von der europäischen Hauskatze (Mittelmeerländer und nördliches Afrika) abstammt, das Hausschaf, das den Fettsteissschafen zuzurechnen ist, das Hausrind vom Typus des Brachyceros, und endlich das Kalmückenpferd, das eine unverkennbar nahe Verwandtschaft mit Equus pwzewalskii zeigt. O. Zietzschmann.

Vucol Augustin (53) berichtet über die Tierzucht in der Pussta Hartolagy, die der Stadt Debreczin in **Ungarn** gehört. Er hat dieselbe während des internationalen Kongresses über die Milchwirtschaft, der im Mai 1909 stattgefunden hat, besucht. Auf dieser Pussta, die eine Ausdehnung von 27 000 Hektaren hat (davon 24 000 Weide, und in drei kleinere Pusste zerfällt, Mata, Zani und Ohat, befinden sich gegenwärtig 6 Herden mit Kühen, 1 mit Stieren, 106 mit brünstigen Kühen, 2 mit Ochsen, 1 mit Kälbern, 7 Gestüte mit 5 Zuchtwahltypen. Im Jahre 1908 fanden sich hier 10 165 Pferde, insbesondere der Typus Nonius, die einen Preis von 7—800 Kronen erzielen, dann 20 935 Hornvieh, namentlich ungarische Gattungen, zu Arbeitszwecken, 34 209 Schafe, ungarische Spielarten Raczkai und Tissa, mit schmackhaftem Fleisch, viel Milch, die zweimal im Jahre geschoren werden. Die Zahl der Schweine ist in Folge der Tierseuchen gesunken; 1908 fanden sich 24 605 Stück, wesentlich Mangalitza. Riegler.

Manolescu (38) gibt eine Statistik der Haustiere in **Rumänien** (zu Beginn des Jahres 1908). Aus dieser langen Abhandlung ergibt sich, dass die Gesamtzahl der Tiere gesunken ist von 1900 bis 1908, während die Bevölkerungszahl zugenommen hat. Im Jahre 1908 gab es 4 220 265 Tiere (reduziert auf die Einheit Ochs), also 32 pro Quadratkilometer und 703 auf 1000 Einwohner, während im Jahre 1908 nur 4 039 470 Tiere vorhanden waren, d. h. 31 pro Quadratkilometer und 597 auf 1000 Einwohner. Im einzelnen waren es Ende des Jahres 1907 807 704 Pferde, 2 585 205 Ochsen, 5 104 506 Schafe, 190 703 Ziegen, 4684 Esel und Maulesel und 1 123 564 Schweine. Die Statistik enthält zahlreiche Tabellen nach Provinzen und Distrikten, sowie zahlreiche Erläuterungen, die in einem Referat nicht wiedergegeben werden können. Riegler.

v. Rümker und E. v. Tschermak (47) bringen eine beinahe 10 Druckbogen umfassende, mit vielen Tafeln versehene Darstellung ihrer landwirtschaftichen Studienreise in **Nordamerika.** In ihrem „Grundfragen der Vererbung und Variabilität" betitelten ersten Abschnitt enthält diese Monographie interessante Schilderungen über praktische Anwendung der Vererbungslehren bei Haustieren, worauf an dieser Stelle hingewiesen sei. Scheunert.

3. Pferdezucht.

a) Allgemeines.

1) Born und Möller, Handbuch der Pferdekunde. 6. Aufl. Berlin. — 2) Luithlen, Die bäuerliche Anspannung und das Einfahren junger Pferde. Landw. Merkblätter. St. 23. Stuttgart. — 3) v. Maercken zu Geerath, Springprüfungen und Geländeritte. Oldenburg. — 4) Ostermann, Die fachmännische Ausbildung der Fuhrleute und Kutscher als das wesentlichste Mittel zur Herbeiführung der Verkehrssicherheit. Berlin. — 5) Rabe, Lebensgeschichte eines Pferdes, von ihm selbst erzählt. Deutsche Bearbeitung von A. Sewells Schrift: „Black Beauty" durch M. v. Kraut. — 6) Roll, Geo, Praktische Winke für den Pferdekauf. Stuttgart. — *7) Schöttler, Fr., Wachstumsmessungen an Pferden. Ein Beitrag zur Entwickelung des Hannoverschen Halbblutpferdes. Hannover. — 8) Schwarznecker's Pferdezucht, Rassen, Züchtung und Haltung des Pferdes. 5. Aufl., durchgesehen und ergänzt von Prof. Dr. Simon v. Nathusius. Berlin. — 9) Wrangel, Graf C. G., Taschenbuch des Kavalleristen. Enthält die Grundlagen der Pferdekunde zum Selbststudium und zum Gebrauch an militärischen Unterrichtsanstalten. 3. Aufl. Stuttgart.

*10) Cameron, Erbfehler bei Pferden. Journ. Dep. Agr. Victor. No. 8. Ref. Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 486. — 11) Goldbeck, Messungen bei Pferden. Deutsche landw. Presse. No. 24. S. 269. — 12) Hintze, R., Die Bedeutung der sog. Kastanien an den Gliedmaassen der Einhufer. Zoolog. Anz. Bd. XXXV. No. 12 u. 13. — 13) Holterbach, Uebertragbare Fehler in der Pferdezucht. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVII. S. 33 u. 42. Referat aus dem Amer. Vet. Review. Mai 1909. — 14) Joly, Der Ursprung der Hippometrie. Rev. gén. de méd. vét. T. XV. p. 369. — 15) Derselbe, Grundzüge über die Beurteilung des Pferdes. Ibidem. T. XV. p. 689. — *16) Kraemer, H., Messungen an Pferden. Mitteilg. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 191 u. 231. — 17) Meyraux, Beitrag zum Studium der Hippometrie. Rev. vét. mil. T. I. Sept. — *18) Mieckley, Der neunte Tag beim Deckgeschäft der Stuten und die Dauer der Trächtigkeit. Zeitschr. f. Gestütskunde u. Pferdezucht. S. 169. — *19) Molthof, Untersuchungen an Pferden über das Verhältnis der Kopfhöhlen- zur Lungenkapazität und Bemerkungen über die letztere im Verhältnis zum Brustraum. Inaug.-Diss. Bern. — *20) Schoenbeck, Ein praktisches, neues Pferdemaass. Deutsche landw. Presse. No. 1. S. 5. — 21) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 112. — *22) Schöttler, Fr., Wachstumsmessungen an Pferden. Ein Beitrag zur Entwickelung des Hannoverschen Halbblutpferdes. Inaug.-Diss. Bern. Jahrb. f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. Jg. V. S. 1. — 23) Waganow, Gedanken über das Kavalleriepferd. Arch. f. Veterinärwissensch. H. 5. S. 550—580. (Russisch.) — 24) Wolff, Th., Die Altersbestimmung des Pferdes. Zeitschrift f. Pferdekunde und Pferdezucht. Jahrg. XXVII. S. 133. — 25) Zobel, Betrachtungen über die pferdezüchterischen Vorträge in der landwirtschaftl. Woche 1910. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 169. — *26) Derselbe, Welchen Einfluss hat die Ausbreitung des Automobilismus im allgemeinen auf die Pferdezucht, und wirkt die Ausbreitung des Automobilismus und der Kaltblutzucht schädigend auf die Warmblutzucht? Deutsche landw. Presse. No. 65—66. — 27) Ueber die hohen Kosten der Haltung von Rennpferden. Zeitschrift f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVII. S. 201. — 28) Das Alter des Pferdes und sein Zuchtwert. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 536. — 29) Künstliche Befruchtung von Stuten. Illustr. landw. Zeitg. Jahrg. XXX. S. 701. (Referat.) — *30) Betrügerischer Gebrauch eines Pferdebrandzeichens. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 527. —

In einem Artikel über **Erbfehler** bei Pferden bespricht Cameron (10) die Vererbung der Verknöcherung der Hufknorpel an der Hand von über 2000 Beispielen. H. Zietzschmann.

Mieckley (18) weist darauf hin, dass in Züchterkreisen dem neunten Tage beim **Deckgeschäft** der Stuten eine besondere Bedeutung zugesprochen wird.

Woher die Bedeutung dieses Tages kommt, ist heute kaum noch nachzuweisen. Auf jeden Fall hat

der Tag mit der physiologischen Verrichtung des weiblichen Sexualapparates gar keine Beziehungen, wohl aber mit dem dunklen Mysticismus einer grauen Vorzeit. Es ist eine alte Ueberlieferung, der man aus guter, alter Anhänglichkeit huldigt, und die heute noch in den Deckvorschriften der Landgestüte zum Ausdruck gebracht wird. Die Rossigkeit der Stuten, d. h. das Loslösen des Eichens aus den Ovarien und der Vorgang des Eintritts desselben in den Geschlechtskanal nimmt 7 bis 9 Tage in Anspruch. Dies ist aber auch alles, womit die Zahl 9 bedingungsweise in Verbindung gebracht werden könnte.

Was die Dauer der Trächtigkeit der Stuten anlangt, so ist ja allgemein bekannt, dass die Stuten eine Durchschnittstragezeit von 11 Monaten oder 340 Tagen durchmachen. In den Lehrbüchern werden als kürzeste Tragezeit 310 Tage und als längste 410 angegeben. Eine ausführliche Tabelle finden wir in dem Graf Lehndorff'schen Handbuch für Pferdezüchter. Bei der diesjährigen (1910) Abfohlung im Hauptgestüt Beberbeck konnte Verf. die Beobachtung machen, dass eine Menge Fohlen auffallend früh, einige auch sehr spät geboren wurden, jedenfalls sehr unregelmässig. Nach Zusammenstellung des Abfohlungsresultates ergab sich nun, dass von 98 gedeckten Stuten 72 gesunde Geburten erfolgt sind. Die Durchschnittsträchtigkeitsdauer betrug 329 Tage. Die kürzeste Zeit war 314 Tage. Das kam einmal vor, 315 Tage zweimal, 317 Tage und 318 Tage auch zweimal. Von diesen 7 jetzt lebenden Fohlen waren 6 Stut-, 1 (317 Tage getragen) Hengstfohlen. Die längste Tragezeit betrug 347 Tage, 346, 345 und 342 Tage je einmal. In diesen 4 Fällen wurden nur Stuten geboren. Demnach schwankt die Abweichung der Tragezeiten innerhalb 33 Tagen. Es würde in unserem Falle die landläufige Ansicht nicht zutreffen, dass längere Tragezeiten Anwartschaft auf Hengstfohlen gewähren.

Zum Vergleiche fügt Verf. noch die betreffenden Zahlen der übrigen Hauptgestüte aus dem Jahre 1910 an. In Repitz, dem Graditzer Halbblutgestüt, sind von 153 Mutterstuten 103 lebende Fohlen geboren, 49 Hengste, 54 Stuten. Die Durchschnittstragezeit ergab 338 Tage. Die kürzeste Zeit war 319, die längste 367 Tage. Hier ist demnach die Differenz 49 Tage. An den 4 Mutterherden Trakehnens stellte sich das Verhältnis folgendermassen: In der Trakehner Herde betrug die Durchschnittsträchtigkeit genau wie in der Beberbecker Herde 329 Tage. Das Minimum 305, das Maximum 347 Tage. Differenz = 42 Tage. In der Bajohrgaller Herde Durchschnitt 329 Tage, Minimum 311 Tage, Maximum 347 Tage, Differenz = 36 Tage. Gurdzener Herde Durchschnitt 329 Tage, Minimum 306 Tage, Maximum 346 Tage, Differenz = 40 Tage. Danzkehmer Herde Durchschnitt 331 Tage, Minimum 308 Tage, Maximum 343 Tage, Differenz = 35 Tage. Jonasthaler Herde Durchschnitt 327 Tage, Minimum 315 Tage, Maximum 344 Tage, Differenz = 29 Tage. In dem Zuchtgestüt Georgenburg stellte sich das Resultat bei 41 Mutterstuten so, dass die Durchschnittsträchtigkeit 331 Tage betrug. Die kürzeste Zeit war 311, die längste 360 Tage. Das ergibt eine Differenz von 49 Tagen. Im Fr. W.-Gestüt zu Neustadt-Dosse ist eine mittlere Tragezeit von 326 Tagen ermittelt worden. Die kürzeste Zeit war 313, die längste 343 Tage. Demnach beträgt die Schwankung 30 Tage. Hieraus ist zu ersehen, dass die Neustädter Stuten von allen preussischen Gestüten die geringste mittlere Tragezeit aufweisen. Ein Resultat, das wahrscheinlich nicht zufällig ist und vielleicht zu manchen Schlüssen berechtigt. Illing.

Kraemer (16) bespricht in eingehender kritischer Weise die **Messungen** an Pferden.

Es werden zunächst die geometrischen Verfahren und Hilfsmittel, wie sie in der Vergangenheit üblich waren, behandelt. Sie sind für die Beurteilung der Leistung ohne Bedeutung und können höchstens dem Anfänger mit zur Schulung des Blickes verhelfen.

In ganz anderem Licht erscheinen die Messungen an Pferden, die in der Gegenwart durchgeführt werden, und um deren Ein- und Durchführung sich besonders S. v. Nathusius verdient gemacht hat. Die Bedeutung der neuzeitlichen Messungen beruht hauptsächlich in ihrer Verwendung zur Beurteilung der Leistung der Tiere, in der Gewinnung statistischen Materials, das auch für künftige Generationen der Züchter von hohem Interesse sein wird, in dem Aufschluss über die Einwirkung der Scholle, die besonders durch das Verfolgen der Entwickelung junger Tiere in verschiedenen Gebieten noch besser erforscht werden sollte.

Die Messungen, sagt Verf. am Schluss, sind, um ein Gesamturteil zu fällen, empfehlenswert in mancherlei Richtung. Werden sie an jungen Tieren durchgeführt, so werden wir ein besseres Bild vom Wachstum der einzelnen Körperteile und der allgemeinen Entwickelungsverhältnisse in der Jugend erlangen, während bis jetzt doch nur sehr spärliche Beobachtungen von Ammon und einigen anderen vorliegen. In den Gestüten sind die Messungen besonders geeignet, um sich ein Bild der Entwickelung der einzelnen Jahrgänge zu machen bzw. dem Auge dabei nachzuhelfen. Sodann sind die Messungen auch wertvoll, um statistisches Material zu gewinnen und sich einen allgemeinen Ueberblick über Grösse und Formverhältnisse unserer Pferderassen zu verschaffen. In der Beziehung bleiben auch die bisher schon gewonnenen Zahlen von hohem Interesse. Hier wäre aber nur zu wünschen, dass auch noch weitere Spezialstudien einsetzen, und dass dieselben besonders in der Richtung der Winkelmessungen ausgebaut würden. Wir müssen diesen weiteren Fortschritt umsomehr zu erstreben suchen, als wir in den bisherigen Messungen ohne Zweifel kein hinlängliches Mittel besitzen, um die Leistung der Tiere zu werten.

Grundmann.

Schöttler (7 u. 22) hat Wachstumsmessungen an hannoverschen Halbblutpferden vorgenommen und gefunden, dass

1. den Hannoveraner-Fohlen im Mittel an Röhrenstärken zukommen:
   a) halbjährig 15,71 cm,
   b) jährig 16,63 cm,
   c) 1½ jährig 18,53 cm,
   d) 14—15 Monate alt (Ausstellungstiere) 18,7 cm,
   26—27 Monate alt (Ausstellungstiere) 19,7 cm.
   e) volljährig 19,9 ccm.

2. Die Zunahme der Röhrenstärken beträgt durchschnittlich bei halbjährigen Fohlen bis zum vollendeten ersten Lebensjahre bei Stallfütterung 1,08 cm, nach weiteren 6½—7 Monaten Weidegang 1,8 cm.

Bei Ausstellungstieren beträgt diese Zunahme vom 15. bis zum 27. Monate 0,9 cm.

3. Im Alter von 2 Jahren ist die Knochenentwickelung bei intensiver Fütterung im wesentlichen abgeschlossen, ja

4. bei diesen Pferden findet häufig im dritten Lebensjahre eine Abnahme des Röhrenumfanges statt.

5. Bei etwa einem Viertel der Pferde findet sich eine Asymmetrie in der Knochenstärke der Vorderbeine und zwar ist vorwiegend das rechte Vorderbein das stärkere.

6. Die durchschnittliche Zunahme des Brustumfangs beträgt bei halbjährigen Fohlen im Laufe von 6 Monaten 11 cm und die Zunahme der Widerristhöhe 8,47 cm Bandmaass. Nach weiteren 6½—7 Monaten Weidegang gewinnen die Fohlen wiederum im Mittel 20,27 cm an Brustumfang und 9,91 cm (Bandmaass) an Körpergrösse.

7. Von den Faktoren der Entwickelung ist der Ernährung bei weitem das Hauptgewicht beizumessen.

8. Die Röhrenlänge und die Beinlänge nehmen mit dem fortschreitenden Wachstum erheblich zu.
Grundmann.

Molthof's (19) Untersuchungen an Pferden über das Verhältnis der Kopfhöhlen zur Lungenkapazität und über die letztere im Verhältnis zum Brustraum haben für die Beurteilung des Pferdes bemerkenswerte Tatsachen ergeben.

Geringe Kopfhöhlenkapazität, die sich durch niedrige Kopfmaasse — besonders Gesichtslänge und Stirnbreite — äussert, lässt immer auf Zugehörigkeit zu Schnellpferden orientalischer Abstammung schliessen. Wie aus einem Untersuchungsergebnisse hervorgeht, besitzen Tiere mit kleinen Kopfhöhlen grosse Lungenkapazität. Es lässt sich also von der Grösse der Kopfhöhlen auf die Lungenkapazität und somit auch auf die Leistungsfähigkeit schliessen.

Bemerkenswert ist auch die Tatsache, dass Ramsköpfigkeit aussergewöhnlich grosse Kopfhöhlen bedingt.

Bei der Betrachtung des Verhaltens der Lungenkapazität zum Brustraum zeigte es sich, dass Laufpferde im allgemeinen bei grösserer Lungenkapazität geringere Brustmaasse besitzen wie Schrittpferde; in der Gruppe für sich haben aber wieder erstere bei grösseren Brustmaassen grössere Lungenkapazität. Man könnte also sagen, beim Beurteilen des Pferdes auf Lungenkapazität muss man sich in der Hauptsache nach dem Brustumfang und der Brustlänge richten. Um aber hier einen bestimmten Schluss ziehen zu können, müsste jedoch noch das Verhältnis dieser Maasse zur Rumpflänge in Betracht gezogen werden, welche Verf. leider nicht festgestellt hat.

Interessant, wenn auch von nebensächlicher Bedeutung, ist die Tatsache, dass nicht immer die rechte Lungenhälfte die grössere ist. Illing.

Schoenbeck (20) teilt mit, dass v. Nathusius ein neues Pferdemaass konstruiert hat, das den Messstock bei Feststellung der absoluten Höhe (Stockmaass) ersetzen soll. Ermöglicht wird dies durch eine Winkelkonstruktion aus zwei Metallstäben, die beim Auseinanderklappen einen feststehenden rechten Winkel bilden. Hauptner (Berlin) liefert das Maass für 10 M.
Weber.

Zobel (26) vertritt die Ansicht, dass der **Automobilismus** bisher keinen schädigenden Einfluss auf die **Pferdezucht** ausgeübt hat, dass aber die Pferdehaltung, besonders die der Luxuspferde, zum Teil zurückgegangen ist. Weber.

Das **Brandzeichen** bei Pferden (30) ist nach einem Urteil des R.-G. vom 11. Oktober 1910 als eine inländische Urkunde anzusehen. Grundmann.

b) Pferdezuchten.

1) Alers, W. v., Geschichte des Wiesbadener Rennvereins. Wiesbaden. — 2) Plümicke, Die Zucht des edlen Kaltblutpferdes. Danzig 1909. — 3) Rau, Gust., Die deutschen Pferdezuchten. Studien über die Abstammung ihrer Vertreter und deren Typen auf Grund der Hamburger D. L. G. Ausstellung 1910. Mit 52 Pferdeporträts und 219 Stammtafeln. Stuttgart. — 4) Derselbe, Die deutschen Pferdezuchten. Stuttgart. — 5) Derselbe, Das anglonormännische Pferd. Heft 170 der Arbeiten der D. L. G. Berlin. — 6) Schade, C., Uebersicht der Pferderassen. Dresden. Mit 93 Abb. — 7) Schlüter, v. u. A. Georgs, Brandenburgisches Hengstregister der seit 1870 in der Provinz Brandenburg stationiert gewesenen Warmblutbeschäler. Prenzlau. — 8) Schüssler, Das Oldenburger elegante schwere Kutschpferd. Hannover. — 9) Suckow, Denkschrift in Wort und Bild über die ersten Ankäufe der österreichischen Pferdezucht-Kommission in der Rheinprovinz im Jahre 1907. Düsseldorf. — 10) Ein Hengstregister für die Provinz Brandenburg. Prenzlau. — *11) Stutbuch, hannoversches. Hrsg. von der Stutbuch-Kommission. Bd. IV. Hannover. — 12) 30. Mitteilung an die sächsischen Pferdezüchter vom Königl. Landstallamt zu Moritzburg. 1909. — 13) Das untere Rottal mit besonderer Würdigung seiner Pferdezucht und Rindviehzucht. Von v. Feser und Pfab. Landshut. — 14) Verzeichnis der staatlichen Deckhengste und lizenzierten Privathengste für die Beschälperiode 1911. Abgeschl. mit 31. März. Hrsg. v. k. k. Ackerbauministerium. Jahrg. XXVII. Wien. — 15) Jahresrennkalender für Deutschland. Hrsg. v. General-Sekretariat des Union-Klub. Berlin. — 16) Rennkalender, illustrierter, des illustrierten österreichischen Sportblatts für das Jahr 1910. Wien. — 17) Wiesbaden und seine Rennbahn. Festschr. Berlin. — 18) Sport-Album des „Sankt Georg". Pferdesport. Eine hippologische Bilderrevue. Berlin.

19) Alexander, Vorschläge zur Verbesserung der Pferdezucht in Wisconsin. Wiscons. Sta. Bul. 186. Ref. in Exp. Stat. Rec. Vol. XXII. p. 676. — 20) Derselbe, Statistische Aufzeichnungen über die Pferdezucht in Wisconsin. Wisconsin Sta. Bul. 188. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 676. — 21) B., Aus der deutschen Rennsaison. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 172. (Rückblick auf die erste Hälfte der deutschen Rennsaison 1910.) — 22) B., Der Berber von Tripolis. Ebendas. S. 87. — 23) Barrier, Bau und Auswahl des Kavalleriepferdes. Rec. de méd. vét. p. 441. — 24) Berthold, Das Rennjahr 1909. D. landw. Presse. No. 10 u. 12. S. 108 u. 131. — *25) Becker, Die Pferde auf der Ausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft Hamburg 1910. Zeitschr. für Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 153. — 26) Derselbe, Einiges über die Pferdezucht in der Provinz Schleswig-Holstein. Landw. Umschau. No. 22. S. 531. — 27) Derselbe, Das isländische Pferd. Ebendas. No. 46. S. 1134. — 28) Blumgrund, Die Pferdezucht in Ungarn. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 275. — *29) Boedecker, Der Eselhengst „Beilam" und sein Deckbezirk in Südhannover. D. landw. Pr. No. 7. S. 75. — *30) Buhle, Wie soll das Zugpferd der „schweren Artillerie" beschaffen sein? Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 481. — *31) Derselbe, Vorfahren von Geschützen der schweren Artillerie mit rheinisch-belgischer kaltblütiger Bespannung auf der Provinzial-Pferdeausstellung in Cöln. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 219. — 32) Caine und Frederick Die Verbesserung der Pferdezucht in Utah. Utah Sta. Bul. 117. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 177. — 33) Finck, Derzeitiger Stand der Pferdezucht im Regierungsbezirk Gumbinnen (Ostpreussen). Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 395. — *34) Frantzen, Die Brüsseler Pferdeausstellung. Deutsche landw. Pr. No. 70. S. 757. — 35) Flaum, Die Pferdezucht in Ostpreussen. Zeitschr. f. Gestütsk. S. 88. — 36) Derselbe, Zur Kaltblutpferdezucht in Mecklenburg. Ebendas. S. 202. — 37) Derselbe, Ein Rückblick auf die diesjährigen Rennen. Illustr. landw. Zeitung. Jahrg. XXX. S. 355. — *38) Derselbe, Drei neue Vollblutbeschäler für Deutschland. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 271. — 39) Derselbe, Rückblick auf die letzten Rennen. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 397. — 40) Fonahn, A., Araberpferd und Adelszeugnis. Norsk Veterinärtidsskr. Bd. XXII. S. 300—302. — *41) Galbusera, Das sardinische Pferd. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 622. — *42) Glamann, Trabrennsport. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 194, 217, 247. — *43) Goldbeck, Die Schenkelstellung der englischen Shires. Deutsche landw. Pr. No. 95. S. 1034. — *44) Derselbe, Maultierzucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 529. — *45) Grabensee, Mitteilung aus dem Landgestüt Celle. Jahrb. f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. Jahrg. V. S. 366. — 46) Habernoll, Die zweite Provinzial-

Pferde-Ausstellung in Cöln. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 553. — 47) Hasperg, H., Die Zietenhusaren auf der Rennbahn. Ein Beitrag zur Geschichte des Rennsports. Berlin. — 48) von der Heyde, Gedankensplittter eines ostpreussischen Landwirts über ostpreussische Pferdezucht, besonders über Einführung eines obligatorischen Provinzbrandes. Deutsche landw. Presse. No. 9. S. 97. — 49) Hennig, R., Zur Zeitmessung. Zeitschr. f. Pferdek. u. Pferdez. Jg. XXVII. S. 143. — 50) Derselbe, Der fiskalische Rennstall 1909. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 14. — 51) Hink, A., Die Halbblutzucht in Mittelbaden. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 137. — 52) Hock, Badische Pferdezucht. Ebendas. Jg. V. S. 97. — 53) Derselbe, Mitteilungen über Pferdezuchtangelegenheiten aus dem Verband der unterbadischen Pferdezuchtgenossenschaften. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVII. S. 2, 10, 18 u. 25. — 54) Derselbe, Die Einfuhr rheinisch-belgischer Stutfohlen nach Baden. Ebendas. Jg. XXVII. S. 136. — 55) K. L., Zur Hannoverschen Pferdezucht. Ebendas. S. 177. — 56) Krause, K., Das inländische Pferd. Ebend. Jg. XXVII. S. 174. — 57) Martell, Die Pferdezucht unter Friedrich Wilhelm II. Ebendas. Jg. XXVII. S. 141. — 58) Matthias, Einführende Bemerkungen über die ostpreussische Pferdezucht. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. S. 463—465. — *59) Meulenbergh, C., Winterhaltung der kaltblütigen Fohlen. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 606. — 60) Mieckley, Die Hauptkörung in Aurich. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdez. S. 97. — 61) Derselbe, Ueber die Pferdeschauen in Frankfurt. Ebendas. S. 156. (Bestimmungen für Preisbewerbung und das Ergebnis der Schau.) — 62) Derselbe, Die Pferdezucht in Westfalen. Ebendas. S. 235. — *63) Derselbe, Ueber Württembergs Pferdezucht. Ebendas. S. 9 u. 25. — 64) Derselbe, Die Pferdezucht im Königreich Württemberg. Ebendas. S. 255. (Bericht des Kgl. Württembergischen Ministeriums des Innern über die Pferdezucht.) — 65) Derselbe, Die Pferdezucht in Deutsch-Südwest-Afrika. Ebendas. S. 232. (Ankauf von Zuchtmaterial in Deutschland für Südwest-Afrika.) — 66) Mommsen, Die schweren Arbeitspferde auf der D. L. G. in Hamburg. Deutsche landwirtschaftl. Tierzucht. XIV. Jahrg. S. 337. — 67) Morisot, Das Artilleriepferd. Rev. vét. milit. T. I. 31. März. — 68) Müller, W., Ueberreste von Pferden in den niederländischen Terpen. Mitteilungen der D. L. G. XXV. Jahrg. S. 181 u. 196. (Aus dem Niederländischen.) — *69) v. Nathusius, S., Die Entwickelung der Schrittpferd-(Kaltblut-)Zucht. Jahrbuch d. D. L. G. Bd. XXV. S. 93. — *70) Derselbe, Das nordschleswigsche Pferd. Illustr. landwirtschaftl. Ztg. XXX. Jahrg. S. 409. — *71) Derselbe, Moderne Clydesdales. Deutsche landwirtschaftl. Presse. Nr. 5. S. 50. — 72) Robbins, Die Zucht des amerikanischen Pferdes. Am. vet. rec. Vol. XXXVII. p. 510. — 73) Schade, K., Ueber Einführung von Provinzial-Kontrollbränden der Pferde. Deutsche tierärztliche Wochenschr. S. 565. — *74) Schäffer, Der Stand der Pferdezucht in Oberbayern 1909. Zeitschrift f. Gestütskd. u. Pferdezucht. H. 1. S. 2. — 75) Schmidt, L., Die Hackney-Schau. Illustr. landwirtschaftl. Ztg. XXX. Jahrg. S. 197 u. 217. Mit Abbildungen. — 76) Schmidt, W., Von der Poloponies-Ausstellung in London. Ebendas. XXX. Jahrg. S. 258. Mit Abbildungen. — 77) Derselbe, Die Shire-Horse-Schau. Ebendas. XXX. Jahrg. S. 177. Mit Abbildungen. — 78) Steuersen, Eine kurze Uebersicht unserer Viehzuchtgeschichte und Oekonomie. Sammelreferat. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. p. 209—215. — *78a) Suminski, Einiges über die Kaltblutzucht in den Nichtremonteprovinzen. Deutsche landwirtschaftl. Tierzucht. XIV. Jahrg. S. 207. — 79) Derselbe, Einiges über die Kaltblutzucht in Schlesien. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 32. S. 352. — *80) Trunz, Die gegenwärtige Lage der ostpreussischen Pferdezucht. Deutsche landwirtschaftl. Tierzucht. XIV. Jahrg. S. 565. — *81) Völtz, Ein Ausflug in die südrussische Steppe. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 63—66. — *82) Waldmann, Woher stammt die belgische Pferderasse? Deutsche landwirtschaftl. Tierzucht. XIV. Jahrg. S. 364. — 83) Derselbe, Die belgische Pferdezucht als Wirtschaftsfaktor des Landes und der Exportmarkt. Ebendas. XIV. Jahrg. S. 233. — *84) Derselbe, Ueber Zuchtpferdepreise in Belgien. Illustr. landwirtschaftl. Ztg. XXX Jahrg. S. 340. — 85) Winkler, C., Pferdezucht in Deutsch-Südwestafrika. Deutsche landwirtschaftl. Tierzucht. XIV. Jahrg. S. 436. — *86) Wriedt, Die Zucht des Gudbrandstalischen Pferdes in Norwegen. Zeitschrift f. Gestütskd. u. Pferdezucht. S. 73. — *87) Zobel, Die Remontierung der deutschen Armee 1909. Illustr. landwirtschaftl. Ztg. XXX. Jahrg. S. 66 und Zeitschr. f. Pferdekd. u. Pferdezucht. XXVII. Jahrg. S. 26. — 88) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 9. S. 99. — 89) Derselbe, Die Pferdezucht 1909 in Süddeutschland. Süddeutsche landwirtschaftl. Tierzucht. V. Jahrg. S. 299, 310. — *90) Derselbe, Summarische Nachweisungen der Körungen von Privathengsten und die Ergebnisse der im Jahre 1908/09 im Betrieb gewesenen Privatbeschälstationen. Illustr. landwirtschaftl. Ztg. XXX. Jahrg. S. 97. — 91) Das Oldenburger Kutschpferd, eine über 300 Jahre alte Zucht. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 27. S. 302. — 92) Kontrollbrand für Westpreussen. Deutsche landwirtschaftl. Tierzucht. XIV. Jahrg. S. 213. (Schild mit Kreuz darin unter der alldeutschen Reichskrone.) — 93) Prämiierung von Pferdezuchtmaterial in Westpreussen. Ebendas. XIV. Jahrg. S. 629. — 94) Die Pferdezucht im Königreiche Sachsen. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 38. S. 409. — 95) Die Pferdezucht im unteren Rottal. Zeitschr. f. Pferdezucht und Pferdekd. XXVII. Jahrg. S. 157. — 96) Remonteankauf in Bayern 1910. Ebendas. XXVII Jahrg. S. 128. — *97) Bericht über den Stand der Pferdezucht in Bayern im Jahre 1909. Ebendas. XXVII. Jahrg. S. 125. — 98) Bericht über die 16. Generalversammlung des Württembergischen Pferdezuchtvereins am 17. April in Aulendorf. Ebendas. XXVII. Jahrg. S. 92 u. 101. — 99) XIV. Jahresbericht des Verbandes der unterbadischen Pferdezuchtgenossenschaften für das Jahr 1909. Ebendaselbst. XXVII. Jahrg. S. 80 u. 89. — *100) Eine hundertjährige Vollblutfamilie in Deutschland. Zeitschr. f. Gestütskd. u. Pferdezucht. S. 33. — 101) Ein alter Sitz der Pferdezucht im Remontezuchtgebiet Geisenefeld, das Gut Scheuerhof. Zeitschrift für Pferdekd. u. Pferdezucht. XXVII. Jahrg. S. 200. — *102) Aufruf zur Gründung eines Syndikats für Hebung der Pferdezucht in Deutsch-Südwestafrika. Zeitschrift für Gestütskd. u. Pferdezucht. H. 1. S. 2. — 103) Die Allrussische Pferdeausstellung in Moskau. Ebendas. S. 229. — 104) Der gegenwärtige Stand der Pferdezucht in Pennsylvanien 1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 477. — 105) Das Pferdematerial der Welt. Zeitschr. f. Pferdekd. u. Pferdezucht. XXVII. Jahrg. S. 4 und Illustr. landwirtschaftl. Ztg. XXX. Jahrg. S. 42. (Auszug aus Jahrbuch 1908 des Ackerbauministeriums der Vereinigten Staaten von Nordamerika.) — *106) Das Unions-Rennen. Zeitschr. f. Gestütskd. u. Pferdezucht. S. 198. — 107) Der ehemalige Derby-Sieger Espoir. Ebendas. S. 205.

Nach den Beobachtungen, die Völtz (81) in der südrussischen Steppe anstellte, gibt es 2, vielleicht auch 3 Varietäten von **Przewalski's Wildpferd.**

Die erste, welche von hellerer gelbbrauner Farbe ist, nennen die Mongolen Syrtache, die zweite, die dunkler gefärbt ist, Kurtache. Der Autor vertritt die Ansicht, dass die Wildpferde als eine primitive kleine

Form des kaltblütigen Pferdes zu bezeichnen sind. Als Besonderheit führt er an, dass diese Tiere in der Regel zwei Pigmentstreifen auf dem Boden der Maulhöhle zu beiden Seiten des Frenulums erkennen lassen. In Südrussland fand Verf. auch einen gezähmten Przewalski-Hengst, der zugeritten war und sich auch anspannen liess; ebenfalls sah er Kreuzungsprodukte zwischen wilden und zahmen Pferden, erkenntlich an der starken Entwickelung des Kopfskelettes. Pusch.

Flaum (38) teilt mit, dass die **Vollblutzucht in Deutschland** in allerjüngster Zeit um drei bedeutende Beschäler vermehrt wurde.

Das Herzoglich-braunschweigische Hofgestüt Harzburg hat den in Irland gezogenen Fuchshengst Admiral Hawke, die königlich preussische Gestütsverwaltung den braunen Franzosen Nuoge und Freiherr v. Münchhausen den Iren Baltinglass angekauft. Alle drei Hengste sind noch jung und daher in der Zucht unprobiert. Ueber ihre Abstammung siehe das Original. Illing.

In der Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht, 1909, S. 33 findet sich die Geschichte einer Vollblutfamilie, die über rund hundert Jahre in Deutschland weitergezogen worden ist (100).

Es handelt sich um die Familie der Stammstute Trumpator, die 1802 in Ostpreussen geboren und vom Jahre 1806 ab von Herrn v. Farenheid-Angerepp zur Zucht verwendet wurde. Die beigegebenen Tabellen geben Aufschluss über die Verwendung und die Verbreitung der Familie in der Vollblutzucht, soweit es ihre weiblichen Mitglieder betrifft. Es dürfte die Tatsache überraschen, dass es eine Vollblutfamilie in Deutschland gibt, die über ein volles Jahrhundert erhalten worden ist. Sie liefert den Beweis, dass das Vollblut an sich in unserem Lande nicht absolut zu entarten und unterzugehen braucht, wenn es natürlich auch unter Anpassung an die natürlichen Verhältnisse in gewisser Weise differenzieren muss. Illing.

Suminski (78a) behandelt 2 wichtige Kapitel aus der **Kaltblutzucht**, die Beschaffenheit der Mutterstute und die Aufzucht des Fohlens im ersten und zweiten Lebensjahr. Grundmann.

Meulenbergh (59) bespricht die Winterhaltung der kaltblütigen Fohlen und empfiehlt dringend die Fohlen auch im Winter auf der Weide zu belassen.

Bei Errichtung eines einfachen Holzschuppens üben selbst kalte Nächte bis zu — 20° C nicht den geringsten nachteiligen Einfluss auf die Tiere aus. Als Kraftfutter hat sich vorzüglich bewährt Hafer (8 Pfd.), Weizenschalen (2 Pfd.) und Zuckerschnitzel (2 Pfd.). Bei Frost und anhaltendem Schneefall muss Heu, Hafer- oder Weizenstroh gegeben werden. Die Winterhaltung auf der Weide erhält die Tiere gesund, schützt sie vor Verlusten durch Verletzungen, ist weniger kostspielig und hat den grossen Vorteil, dass die Winterweidefohlen im Frühjahr gleich vom ersten Tage ab zunehmen, während die Stallfohlen nur zu häufig die Weide während der ersten 2 Monate als Luftkurort benutzen müssen, um sich von den Folgen einer unsachgemässen Winterhaltung zu erholen. Grundmann.

Nach v. Nathasius (69) hat die Entwickelung der Schrittpferdezucht (Kaltblut) in den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts eingesetzt, als die zunehmende Intensität des Landwirtschaftsbetriebes nicht mehr ihr Genüge in dem vorhandenen leichten Arbeitspferdematerial fand.

Die ersten Versuche wurden mit Percherons gemacht, denen dann in den 60er Jahren schwere englische Pferde folgten. Die beobachteten Fehlschläge wurden meist den Rassen zugeschrieben, während sie wohl hauptsächlich darauf beruhten, dass dem enormen Futterbedürfnis des wachsenden Schrittpferdefohlens nicht genug Rechnung getragen wurde.

Die Anfänge der Schrittpferdezucht lagen in der Provinz Sachsen, im Rheinland, in Anhalt, Braunschweig und Süd-Hannover; sie haben sich dann allmählich ausgebreitet und jetzt sehen wir, dass überall, wo Tiefkultur und Rübenbau Eingang finden, auch die Schrittpferdezucht nachfolgt und trotz aller Anfeindungen und Fesseln, die nur Aerger und Verstimmung schaffen, sich nicht aufhalten lässt; denn mit rücksichtsloser Härte macht der intensive Betrieb die Laufpferdezucht unmöglich.

Dass die Schrittpferdezucht oft auch dort, wo die wirtschaftlichen Verhältnisse sowohl ein starkes Halbblutpferd, wie ein mittelschweres oder leichtes Schrittpferd zulassen würden, stark verbreitet ist, liegt darin, dass erstens das Risiko wegen viel weniger Nieten geringer ist, das Schrittpferd um ein Jahr früher gebrauchsfähig wird und das Knechtematerial sich verschlechtert hat.

Die Gefahren, die die zunehmende Ausbreitung der Schrittpferdezucht für die Remontezucht in sich schliesst, lassen sich mildern durch eine grosszügige Förderung der Edelzucht in den Gegenden, wo sie auf Grund der wirtschaftlichen Verhältnisse am Platze ist. Grundmann.

Nach Zobel (90) waren in **Preussen** mit Ausnahme von Ostpreussen im ganzen 1129 Privatbeschäler 1908/09 aufgestellt, und zwar 565 warmblütige und 564 kalt- und mischblütige. Die Zahl der von Warmbluthengsten gedeckten Stuten betrug 23 270, der von Kalt- und Mischblütlern gedeckten 31 359, im ganzen 55 437 Stuten. Diese haben Fohlen gebracht, nach Warmblut 12 589, nach Kalt- und Mischblut 17 705, zusammen 30 294 Fohlen, darunter 22 Zwillingsgeburten. Grundmann.

Trunz (80) bespricht nach einem Rückblick die gegenwärtige Lage der Pferdezucht in **Ostpreussen** und behandelt eingehend die Entwickelung der Warmblut- und Kaltblutzucht an der Hand von statistischem Material, das hier nicht wiedergegeben werden kann. Grundmann.

v. Nathusius (70) empfiehlt den Züchtern in **Nordschleswig** als sichersten Weg des Fortschritts, immer und immer wieder bestes schweres Blut aus Dänemark zu holen und ein massigeres Pferd zu züchten und in diesem Fall neben Verwendung schwerer Hengste die Fohlen im ersten Jahre besser zu füttern und die stärksten Stutfohlen für die eigene Zucht zu behalten. Zur Beseitigung der mangelhaften Rippenwölbung in Brust und Bauch macht Verf. den Vorschlag, in eine Gegend mit im Blut gut konsolidierten Stuten einen recht guten, weitrippigen Belgier zu stellen.

Die Hengsthaltung ist seit 1908 völlig in die Hände von Privaten übergegangen. Die Zahl der angekörten Hengste beträgt im Durchschnitt etwa 160—180, die ungefähr 12 000 Stuten decken. Die Befruchtung ist eine sehr gute (reichlich 70 pCt.).

Zur Förderung der Zucht dienen eine strenge Körung, Leistungsprüfungen, Erhaltungsprämien für vielversprechende Stutfüllen und das stark entwickelte Vereinswesen (30 Vereine mit gegen 2500 Mitgliedern). Grundmann.

In dem **hannoverschen** Stutbuch (11) gibt ein kurzer geschichtlicher Ueberblick Aufklärung über die Entwickelung der hannoverschen Landespferdezucht, die zugleich die des Landgestütes Celle ist, und gewährt einen Einblick in die Massregeln, die zur Förderung der Zucht dienen. Dann folgen 3200 eingetragene Stuten mit ihrer Nachzucht, die bis auf das Jahr 1903 zurückweisen, alphabetisch geordnet nach ihren Zuchtstätten, ein kurzer Nachtrag und 16 Herrenhauser Stuten, sämtliche 1854 Hengste des Landgestütes Celle, ferner

diejenigen Hengste, die der Kgl. hannoversche Marstall von 1814—1839 auf sogenannten Marstallstationen decken liess, auch die in älterer Zeit in Mecklenburg aufgestellt gewesenen Beschäler, endlich die Beschäler des herzoglich braunschweigischen Landgestütes, die in Thedinghausen seinerzeit gedeckt haben. Ein alphabetisches Register der Stuten und Hengste, ein Register der Namen der Besitzer und endlich ein Register derjenigen Orte, aus denen die Tiere stammen, erleichtert das Aufsuchen. Am Schluss des Stutbuches finden sich die Satzungen des Hannoverschen Stutbuches angegeben. Illing.

Nach Buhle (30) soll das geeignetste Zugpferd der „Schweren Artillerie" der 12,5—13 Centner schwere **rheinische** Kaltblüter möglichst edler Abstammung sein, der das typische, zum Ziehen so geeignete Gebäude des Rheinländers hat, sowie ein lebhaftes, energisches Temperament und Freude am Vorwärtsgehen in die Sielen.

Von der schweren Remonte wird verlangt: 1. Geräumigkeit und Gewicht von ca. 12,5 Centnern. 2. Günstige Breitenverhältnisse. 3. Abrundung des Rumpfes. 4. Geschlossenheit des Rumpfes. 5. Tiefstellung des Körpers. 6. Gedrungenheit des Körperbaues. 7. Festigkeit und Stärke des Knochengerüstes. 8. Leichtigkeit in den Gangarten. Grundmann.

Buhle (31) berichtet über seine Erfahrungen bei der Bespannung der schweren Artillerie mit mittelschweren rheinisch-belgischen Pferden.

Die Pferde sollen in erster Linie absolut zugsicher im Schritt vor verhältnismässig schweren Lasten auch im schwersten Boden und im schwierigsten Gelände sein und ausserdem über einen möglichst geräumigen, einigermassen leichten Gang verfügen und auf dazu geeigneten Bodenverhältnissen auch längere Strecken Trab bis zu ca. 6 km ohne Schaden leisten.

Diese Bedingungen wie die allgemeinen Forderungen (Futterverwertung, Widerstandsfähigkeit gegen Witterung und gelegentliche unregelmässige Arbeitsleistung) haben bisher die mittelschweren rheinisch-belgischen Pferde (12,5—13 Centner Durchschnittsgewicht, 1,70—1,75 cm Bandmass) in lobenswerter Weise erfüllt. Grundmann.

In **Bayern** (97) standen im Jahre 1909 auf 128 Deckstationen 490 Landgestütshengste, die 24 604 Stuten gedeckt haben, und zwar deckten 78 Hengste des Schlages I und II (leichter und mittlerer Reit- und Wagenschlag) 2898 Stuten, 272 Hengste des Schlages III (starker Reit- und Wagenschlag) und 140 Hengste des Schlages IV (Arbeitsschlag) 21 707 Stuten.

Von 401 vorgeführten Privathengsten wurden 306 an- und 95 abgekört; diese deckten 17 546 Stuten.

Die Remontezucht wird durch 10 Remonte- und Edelzuchtvereine betätigt. Ausserdem wird die Zucht von 12 Fohlenaufzuchtanstalten unterstützt. Von 610 vorgeführten Pferden wurden 350 (57 pCt.) angekauft.

Privatgestüte sind 9 vorhanden. Grundmann.

Schäffer (74) berichtet über den Stand de Pferdezucht in Oberbayern 1909.

Die Erfahrung, dass eine gedeihliche Entwickelung der Zucht nur dann gewährleistet wird, wenn innerhalb möglichst ausgedehnter Bezirke die gleiche Zuchtrichtung verfolgt wird, hat in den letzten Jahren zu der Massnahme geführt, dass in Oberbayern die Gebietsteile mit einer vorherrschenden Zuchtrichtung zu besonderen Zuchtgebieten abgegrenzt wurden. Bei Festlegung dieser Zuchtgebiete waren das vorhandene Pferdematerial und die wirtschaftlichen Verhältnisse massgebend. Als Zuchtgebiete haben sich für Oberbayern ergeben:

1. Das Zuchtgebiet für ein edles und starkes Vollblutpferd in den Bezirken: Pfaffenhofen, Ingolstadt Schrobenhausen, Aichbach, Friedberg und Fürstenfeldbruck. Ausserdem schliesst das Gebiet die beiden Remontezuchtvereine Fürstenfeldbruck und Giesenfeld in sich. Das Pferd eignet sich für militärische Zwecke, sowie als starkes Reit- und Wagenpferd. Oberbayern liefert jährlich 100 Pferde an die Militärverwaltung.

2. Das Gebiet des Zuchtverbandes für das veredelte, starke Pferd im bayerischen Oberlande mit den Pferdezuchtgenossenschaften in den Bezirken Tölz, Miesbach, Aibling, Garmisch und Schongau. Der Zuchtverband hat seinen Sitz in Bad Tölz. Vorbildlich für die Schaffung und Organisation dieses ausgedehnten Pferdezuchtverbandes war, abgesehen von pferdezüchterischen Organisationen anderer Länder, besonders auch der Zuchtverband für das oberbayerische Alpenfleckvieh. Wenn das Zuchtziel des Zuchtverbandes in einem angemessenen veredelten starken und entsprechend breiten und tiefen Pferde mit guten ausgeglichenen Körperformen, starken Knochen und freien räumenden Gängen gekennzeichnet ist, so entspricht das nicht nur den durch die Scholle bedingten örtlichen Verhältnissen und wirtschaftlichen Bedürfnissen, sondern auch dem Charakter der dortigen Bevölkerung, denn der oberbayerische Bauer will bei aller Stärke und Stämmigkeit ein Pferd, welches frei trabt und Energie und Ausdauer besitzt. Ein schwerfälliges kaltblütiges Schrittpferd ist nicht nach seinem Geschmack und entspricht auch nicht den landwirtschaftlichen Bedürfnissen. Die Veredelung wurde schon seit Dezennien in dieser Gegend durch Oldenburger Blut vorgenommen und hat sich gut bewährt.

3. Die Zuchtgebiete des unveredelten kräftigen Arbeitspferdes norischer Herkunft. Dieselben erstrecken sich hauptsächlich auf die südöstlichen Teile Oberbayerns, welche gegen Oesterreich angrenzen und von jeher die Zucht des norischen Pferdes betrieben haben. Hierin entfällt die Tätigkeit der Pferdezuchtgenossenschaften Traunstein, welche die Verbesserung des Pinzgauer Pferdes zur Aufgabe hat und sich hauptsächlich über die Bezirke Traunstein, Berchtesgaden und Laufen, d. i. die Südostecke Oberbayerns östlich des Inns, erstreckt. Das gleiche Zuchtziel verfolgt die Zuchtgenossenschaft Mühldorf, welche sich über die Distrikte Mühldorf, Neumarkt und Altötting erstreckt. Illing.

Eine Landespferdezucht im eigentlichen Sinne des Wortes ist, wie aus dem Bericht von Mieckley (63) über **Württemberg's** Pferdezucht hervorgeht, zurzeit in Württemberg noch nicht vorhanden.

Die Pferdezucht liegt vorzugsweise in der Hand der bäuerlichen Landwirte. Privatgestüte sind nur in kleiner Zahl vorhanden. Angestrebt wird die Zucht des kräftigen Arbeitspferdes, wie es die Bodenverhältnisse verlangen. Ausser einem Land- und Stammgestüt wird eine Fohlenaufzuchtanstalt von Staatswegen unterhalten und zwar in St. Johann und Güterstein. Beide Höfe sind dem naheliegenden Stammgestüt Marbach zugeteilt und werden auch von dort aus verwaltet. Sie haben den Zweck, die nach kgl. Hengsten gefallenen, im Lande geborenen und angekauften Fohlen aufzunehmen und bis zum 3. Jahre grosszuziehen. Entwickeln sich diese Fohlen besonders gut, eignen sie sich zur Zucht, dann werden sie entweder als Hengste in das Landgestüt übernommen oder die Stuten an den württembergischen Pferdezuchtverein verkauft, andernfalls werden sie als Remonten an die Militär-Remonteankaufskommission veräussert. Am Schlusse des Jahres 1908 war der Bestand 228 Fohlen, davon 163 Hengste und Wallachfohlen und 65 Stutfohlen. Angekauft werden jährlich für die Fohlenaufzuchtsanstalt 90 Absatzfohlen, darunter 30 bis 40 gute Stutfohlen. Für die Unterhaltung der Fohlenaufzuchtsanstalt bei Marbach ist im Jahre 1908 ein ordentlicher Aufwand von 51 300 M. nötig gewesen. Weitere Mittel zur Hebung der Pferde-

zucht in Württemberg sind: 1. Das Institut der angekörten Privathengste. 1908 waren davon vorhanden 25 Hengste, die 1266 Stuten deckten. 2. Eine strenge Stutenschau sämtlicher in Württemberg gedeckten Stuten, auch solcher, die von den Privathengsten belegt sind. In den 5 Jahren von 1904 bis 1908 sind 6682 Stuten gemustert und davon 5012 als zur Zucht tauglich befunden. Ausser diesen Schauen findet jährlich eine Prämiierung von Stuten und Fohlen statt, wozu im Jahre 1907 eine Summe von 21 200 M. verwendet wurde. Ausserdem werden Freideckscheine gewährt. Im Jahre 1908 sind 260 derartige Scheine verteilt worden. 3. Bewilligungen, die zur Einführung von Zuchtpferden des kalten Schlages gewährt werden. Es sind zu dem Zwecke im Jahre 1908 zur Einfuhr eines Zuchthengstes, zweier Zuchtstuten und 13 Stutfohlen 6580 M. aus Staatsmitteln bewilligt worden. 4. Belehrung der Pferdezüchter durch den Pferdezuchtinspektor und Fürsorge für Verbesserung des Hufbeschlages.

Mit diesen staatlichen Förderungsmitteln gehen zur Hebung der Pferdezucht Hand in Hand das Vereins- und Genossenschaftswesen. Zur Verbesserung des Landschlages bestehen 3 Vereine, der württembergische, der oberschwäbische und fränkische Pferdezuchtverein. Sie sind nach gleichen Grundsätzen geleitet, besitzen ihre Fohlenweiden und erhalten staatliche Unterstützung.

Der Stützpunkt der Pferdezucht Württembergs liegt aber unbestreitbar in dem Bestande der Landbeschäler und des Zuchtmaterials des Kgl. Land- und Stammgestüts Marbach mit den Gestütshöfen Offenhausen, St. Johann und Güterstein. Ueber die Einrichtung und den Betrieb dieser Gestütsanlagen muss im Original nachgelesen werden. Illing.

Becker (25) referiert über die Pferde der **24. Wanderausstellung der D. L. G.,** die in diesem Jahre vom 2.—7. Juni in Hamburg stattfand.

Während die Ausstellungen der D. L. G. in den letzten beiden Jahren im Zeichen der Kaltblutzucht standen (in Stuttgart waren im Jahre 1908 ca. 200 Kaltblüter und ca. 30 Warmblüter, in Leipzig im Jahre 1909 ca. 265 Kaltblüter und ca. 45 Warmblüter ausgestellt), war die Hamburger Ausstellung reichlicher mit Warmblutpferden als mit Kaltblutpferden beschickt. Es waren zur Schau angemeldet 407 Warmblutpferde, 179 Kaltblutpferde, 10 Landbeschäler vom Grossherzoglich Mecklenburg-Schwerin'schen Landgestüt Radofin und 64 Militär-Remonten und Militärdienstpferde.

Am Schlusse seines Referates spricht Verf. noch den Wunsch aus, dass in Zukunft auf einer Ausstellung der D. L. G. nur die hier im Inlande gezogenen deutschen Pferde konkurrieren möchten. Mag man die aus dem Auslande eingeführten Tiere ruhig ausstellen auf der Ausstellung, mag man sie ruhig den Interessenten zeigen, aber es sollten nur die im Inlande gezogenen Tiere prämiiert werden. Illing.

Zobel (87) teilt die Ergebnisse der **Remontierung der deutschen Armee** im Jahre 1909 mit.

Es wurden vorgestellt in Ostpreussen 28 478 und gekauft 14 247 = 50 pCt. Remonten; in Westpreussen vorgestellt 1466 und gekauft 544 Stück = 38 pCt., in Posen vorgestellt 2083 und gekauft 822 Stück = 40 pCt., in Hannover vorgestellt 2744 und gekauft 1268 Stück = 46 pCt., in Holstein vorgestellt 2145 und gekauft 1069 Stück = 50 pCt. Die Preise waren wieder höher als im Jahre 1908, in Preussen z. B. um 20 M. pro Stück (Durchschnittspreis 1065 M.).

Durch die Aufstellung und Vermehrung der Maschinengewehr-Kompagnien ist ein ganz besonderer Schlag Pferde nötig geworden. Sie müssen kräftig, ausdauernd und ruhig sein und einen gewissen Grad von Adel besitzen. Man hat sie in Mecklenburg, Schleswig-Holstein (hier in einer Kreuzung von Oldenburgern und schleswiger Stuten), Oldenburg, Ostfriesland und auch z. T. in Hannover gefunden. Sie werden paarweise zusammengestellt und beim Kauf in schwerem Zuge auf Atem und Frömmigkeit geprüft. Grundmann.

Glamann (42) berichtet eingehend über die Entwickelung des Trab-**Rennsports** in Deutschland, Russland, Amerika, Frankreich, Oesterreich-Ungarn, Italien, England, Norwegen und Finnland. Bezüglich der Einzelheiten siehe das Original. Illing.

Neben dem Friedrich Franz-Rennen zu Doberan ist die Union zu Hoppegarten (106) das älteste Rennen Preussens und wird zu den klassischen Rennen gezählt. Es wurde 1834 zu Tempelhof bei Berlin gegründet, speziell als Leistungsprüfung für deutsch gezogene Vollblutpferde. Leider geht aus einer Zusammenstellung in der Zeitschr. f. Gestütskd. u. Pferdezucht, S. 199 über die letzten 40 Jahre dieses Rennens mit 238 Startern hervor, dass die Produkte von in Deutschland geborenen Vätern 5 pCt. weniger Plätze errungen haben, als die fremden Eltern, während die Produkte deutscher Mütter und fremder Väter mit 20 pCt. weniger Plätzen zufrieden sein müssen. Da man von keinem Züchter verlangen kann, Pferde zu ziehen, von denen eo ipso weniger Siege (also weniger Siegerpreise) zu erwarten sind, so geht das Bestreben, die deutsche Vollblutzucht auf eigene Füsse zu stellen, immer mehr und sicher zurück. Hier kann nur durch die Proposition diesem Rückgang ein Riegel vorgeschoben werden. Aus der Proposition muss dem Züchter klar entgegenleuchten, dass sein Bestreben durch Gewichtserleichterungen Anerkennung findet. Man gebe dem inländischen Züchter pro Ahne von deutschen Eltern dem Produkt $\frac{1}{2}$ kg Erlaubnis, wodurch die Möglichkeit, gegen Pferde ausländischer Eltern zu siegen, steigt. Ausserdem gebe man Züchterprämien dort höher, wo der Sieger deutsche Ahnen hat. Illing.

Einige Daten aus der Geschichte der **belgischen** Pferdezucht teilt Frantzen (34) aus einer Arbeit von de Theulegoet mit:

Die französische Revolution und die Kriege des Kaiserreichs hatten der Pferdezucht grossen Schaden zugefügt. Im Jahre 1830, zu Belgiens Unabhängigkeitserklärung, waren in dem 1806 gegründeten staatlichen Beschälerdepot 65 Tiere der verschiedensten Rassen vorhanden. Sie alle sollten die eingeborene Pferderasse verbessern; da kein Ergebnis erzielt wurde, gingen die Züchter allmählich zur Kaltblutzucht über und benutzten Percheron- und Boulonnaishengste. Während dieser Zeit exportierten die Engländer die besten schweren flandrischen Pferde, um ihre schweren Rassen zu verbessern. Im Jahre 1865 hob man das Staatsgestüt auf, da man einsah, dass der Import ausländischer Hengste keinen Nutzen brachte. Nun benutzte man nur die vorhandenen inländischen Pferde zur Zucht und gründete 1885 die Züchtervereinigung „Le Cheval de Trait Belge". Ein Stutbuch wurde eingerichtet und die Abhaltung einer jährlichen Landesschau beschlossen. Aus diesen Anfängen heraus ist im Laufe der Jahre die heutige belgische Pferdezucht entstanden. Weber.

Waldmann (82) beantwortet die Frage nach der Herkunft der belgischen Pferderassen kurz folgendermaassen:

Asiatische Pferde, die mit den Nomaden nach Belgien kamen, gewöhnten sich den eigentümlichen Boden- und Klimaverhältnissen an. Die ursprünglich kleinen Steppengäule wurden auf der neuen Scholle gross und kräftig. Die Römer brachten mit ihren Legionen numidische Pferde nach Belgien, wo das orientalische Blut sicher die Landrasse günstig beeinflusste. Der römische Heeresdienst wird weitere Möglich-

keiten zur Blutauffrischung der belgischen Pferde gegeben haben. Es entwickelten sich dann langsam die schwere vlämische und die etwas weichere Ardennerrasse gleichzeitig. Jedoch kann eine Beeinflussung der vlämischen Gäule durch die Ardenner wohl kaum bestritten werden. Grundmann.

Nach Waldmann (84) beträgt der höchste bisher für einen belgischen Zuchthengst gezahlte Preis 50 000 Franken. Dieser Preis ist für den Hengst „Bienfait de Masnuy" des Züchters Meulenbergh in Hofstadt gezahlt worden, um ihn der belgischen Kaltblutzucht wiederzugewinnen. Grundmann.

v. Nathusius (71) veröffentlicht vier Bilder von modernen, prämierten schottischen **Clydesdale-Hengsten**, an denen er folgendes tadelt:

Viel Weiss am Kopf und an den Beinen, starker Behang, der fein, möglichst lang und seidenartig ist, lange, weiche Fesseln, schwache Beine mit schwachen Knochen und schwacher Bemuskelung. Weber.

Nach Goldbeck's (43) Erfahrungen lieben die englischen Hochzüchter der **Shires** besonders eine schräge Lage der Fesseln, um eine vorteilhafte Stossbrechung zu erzielen. Die lange seidenartige Behaarung dieser Pferde bringt der Engländer in Beziehung zur Beschaffenheit der Sehnen und Bänder; es sollen bei einer guten Entwicklung dieser Haarpartie auch gute Sehnen und Bänder vorhanden sein, weil beides aus der gleichen Keimanlage hervorgeht (?). Verf. widerspricht dieser Anschauung unter Hinweis auf die Leistungsfähigkeit der diesen langen Behang nicht zeigenden Belgier. Als einer der bedeutendsten Fehler gilt dem englischen Züchter ein im Verhältnis zur Grösse des Pferdes zu kleiner Huf, weil derselbe die Erschütterungen nicht genügend auffangen kann. Pusch.

Wriedt (86) berichtet über die Entwicklung und den heutigen Stand der Zucht des **Gudbrandstalischen Pferdes in Norwegen.**

Unter den eigenartigen Verhältnissen Norwegens hat sich ein besonderes Pferd herausgebildet. Die Besitzer kleiner Bauernhöfe sind dort die Züchter. Sie brauchen ein Pferd, mit dem sie im Sommer ihren oft steinigen Acker bebauen können, um dann im Winter aus den grossen Wäldern Holz an die Flüsse zum Tal zu fahren. Auch die norwegische Militärverwaltung deckt ihren ganzen Bedarf an Remonten für alle Waffengattungen mit diesem Pferde. Das Gudbrandstal im Amte „Kristian" in Centralnorwegen hat ihm den Namen gegeben. Das Pferd hat sich jedoch über den grössten Teil Norwegens und einen grossen Teil Nordschwedens ausgebreitet, da hier überall dieselben Bedingungen vorherrschen, wie in seiner engeren Heimat. Was seine Abstammung betrifft, so ist das Gudbrandstalische Pferd höchstwahrscheinlich der nördlichste Zweig des occidentalischen Pferdes. Sein Exterieur und anatomischer Aufbau hat grosse Anklänge an das jütländische Pferd Dänemarks, an das althessische Pferd und an das Rothstalerpferd Bayerns. Diese Annahme stimmt auch recht gut mit den Hypothesen über die Einwanderung jener Völkerstämme überein. Diesem ursprünglichen Landpferde im Gudbrandstal ist während des ganzen 17. und 18. Jahrhunderts und auch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts fremdes Blut beigemischt worden. Im 17. und 18. Jahrhundert war es besonders dänisches. Vor allem waren es Hengste des alten Gestüts „Fredriksborg" und Tiere, die diesem Blute sehr nahe standen, mit denen im Gudbrandstal gekreuzt wurde. Später, im 19. Jahrhundert, ist dann verhältnismässig wenig fremdes Blut zugeführt worden. Ein besonderes Interesse verdient nur der Import des „Odin", eines englischen Vollbluthengstes. Von diesem Hengst stammt in 3. Generation „Balder" ab. Und dieser Balder hat auf die Gesamtzucht einen ganz hervorragenden Einfluss gehabt. Sein Blut findet sich heute fast in jedem Gudbrandstalischen Pferde.

Die Pferde sind fast durchweg Braune oder Rappen. Füchse sind ungefähr 4 pCt., Falben 1 pCt., und eine sehr grosse Seltenheit sind Schimmel. Abzeichen sind verhältnismässig selten. Die Grösse der Hengste beträgt 152,7 cm Streckmaass. Die Stuten sind ungefähr 2—3 cm kleiner. Kruppe und Widerrist sollen gleich hoch sein. Der Kopf ist in der Regel von mittlerer Länge, mit einer geraden breiten Stirn und gut angelegten Ohren. Der Hals ist für die Grösse des Tieres ziemlich stark, mit verhältnismässig freiem Uebergang zum Kopf. Die mittlere Brust hat eine gute Breite. Der durchschnittliche Brustumfang der Hengste ist 188 cm. Der Widerrist ist in der Regel ganz gut gebildet, der Rücken oft etwas lang. Die Rippen haben eine gute, tonnenförmige Wölbung. Die etwas hängende Kruppe ist von mittlerer Länge und Breite. Der Schwanzansatz der Pferde ist hoch. Der Oberschenkel hat eine befriedigende Länge und ist gut bemuskelt, überhaupt ist die Gesamtmuskulatur in der Regel gut ausgebildet. Der Unterschenkel ist mittellang. Die Sprunggelenke sind breit und wohlgeformt, trocken und gut gewinkelt. Ab und zu kommt kuhbeinige Stellung vor. Die Röhrbeine sind mittellang, trocken und markiert. Die Fesseln sind kurz bis mittellang und stehen in guter Winkelung. Bei Hengsten trifft man allerdings hinten hin und wieder eine steile Stellung an. Die Schulter hat gute Lage. Der Oberarm ist von richtiger Länge, der Unterarm ist mittellang, das Vorderknie wohlgeformt und kräftig. Flache Kniee verbunden mit Hammelbeinigkeit kommen gar nicht vor. Auch die vorderen Röhrbeine sind trocken und markiert. Das durchschnittliche Röhrbeinmaass der Hengste ist 21,3 cm, gemessen an der schmalsten Stelle. Die Vorderfesseln sind mittellang und in der Regel gut gestellt. Doch kommt verstellte Stellung vor. Die Hufe sind mittelgross, von vorzüglicher Hornqualität. Die Gangart ist gewöhnlich regelmässig, doch kommt bei den schweren Hengsten recht oft Bügeln vor. Der Trab ist fördernd, worauf besonderer Wert bei der Zucht gelegt wird. Der Galopp ist natürlich nicht sehr elegant. Sein Sprung ist immerhin klotzig, wenigstens im Vergleich zu einem edlen Halblutpferde. Aber es wird in ihm eine Schnelligkeit entwickelt, die man nicht erwarten sollte. Die Dienste, die das gutbrandstalische Pferd seinem Herrn im bäuerlichen Betriebe leistet, sind ungeheuer, sei es auf dem Acker, vor dem Pfluge oder im Walde beim Herausschaffen von Hölzern oder am Schlitten auf den langen Strecken einer norwegischen Strasse. Es ist sehr leichtfutterig und sehr widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse. Trotz der knappen Ernährung und des kalten, regnerischen Wetters ist es sehr leicht in gutem Futterzustande zu erhalten. Das gewöhnliche Aufzuchtfutter ist Heu, Hafer und Roggenkleie, dazu kommt in einzelnen Gegenden Laubheu. Stets gehen die jungen Pferde den ganzen Sommer hindurch auf die Weide, auch die Mutterstuten der einzelnen Bauern werden in Herden von je 40 Stück zusammen mit einem Hengste auf die Gebirgsweiden getrieben. Diese Weiden gehören entweder dem Staate oder Privatleuten.

Letztere verpachten sie entweder an Genossenschaften oder halten sich auf ihnen selbst einen Hengst und nehmen zu ihm die zulässige Zahl Stuten gegen Weidegeld auf. Die Zahl der Stuten, die so von staatlichen und Genossenschaftshengsten auf der Weide gedeckt werden, belief sich z. B. 1907 auf 795 Stück. Dazu kamen dann noch etwa 500 Stück, die dort von Privathengsten gedeckt wurden. Die Fruchtbarkeitsverhältnisse sind sehr günstig. Die staatlichen Hengste hatten 1907 auf den Weiden eine Fruchtbarkeit von 85—95 pCt. Im Deckstall dagegen hatten dieselben Hengste einen Erfolg von 68—77 pCt.

Eigene Hengste hat der Staat nur wenige, 6 oder 7. Seine Unterstützung der Zucht besteht in Zuschüssen an Genossenschaften für die Ankäufe von Genossenschaftshengsten. 2—3000 M. sind im einzelnen Falle diese Beträge hoch. Auch durch jährliche Ausstellungen bemüht sich der Staat, die Pferdezucht zu fördern. Die bedeutendste dieser ist die Hengstausstellung in Lillehammer. Der grösste Teil der ausgestellten Hengste pflegt dabei in die verschiedensten Teile des Landes und nach dem Auslande hin verkauft zu werden. Solche Zuchthengste erzielen Preise von 3000—12 000 M. Ein grosser Teil geht nach Schweden und Russland und in den letzten Jahren auch in beschränkter Zahl nach Oesterreich.

Von privaten Maassnahmen zur Förderung der Pferdezucht sind besonders die vielen Trabergesellschaften zu erwähnen, die allwinterlich ihre Rennen abhalten. Dieser Eifer, grosse Trableistungen zu erzielen, hat dazu geführt, dass in den 90 er Jahren einige Orloff- und amerikanische Traber zu Zuchtzwecken eingeführt wurden. Da ihre Kreuzungsprodukte hochbeinige und flachrippige Tiere waren, so erzielten diese keine Verkaufspreise. In die Landespferdezucht ist keines von ihnen eingedrungen. Illing.

Da die Pferdezucht in Deutsch-Südwest-Afrika von allen züchterischen Bestrebungen drüben diejenige ist, welche bis jetzt noch am meisten zu wünschen übrig lässt, so regt die Redaktion der Zeitschr. f. Gestütskunde u. Pferdezucht die Gründung eines Syndikats für Hebung der Pferdezucht in Deutsch-Südwest-Afrika (102) an, aus dem heraus sich dann später die Gesellschaft, die das Unternehmen praktisch in die Hand nimmt, konstituieren soll. Illing.

Galbusera (41) beklagt sich, dass nichts für die Reinerhaltung der **sardinischen** Pferderasse geschieht und diese Rasse durch planlose Kreuzung verschlechtert und zugrunde gerichtet wird. Frick.

Goldbeck (44) gibt einen kurzen Ueberblick über den Stand und die Bedeutung der **Maultierzucht** in den einzelnen Ländern und bespricht dann die Maultierzucht Frankreichs, das die bedeutendste und infolge der Beschaffenheit der Stuten wohl die leistungsfähigste Maultierzucht der ganzen Welt besitzt. Grundmann.

Boedecker (29) berichtet, dass von der preussischen Gestütsverwaltung dem Landgestüt Celle ein Eselhengst überwiesen wurde, der 1910 im Kreise Einbeck für Zwecke der Maultierzucht aufgestellt wurde. Weber.

Nach Grabensee (45) deckt der dem Landgestüt gehörige Eselhengst Beilam auf der Station Edemissen, in der Nähe von Einbeck, Stuten aller Art, hauptsächlich aber kurzbeinige, kaltblütige Stuten mit breiten Hüften, weil man in Frankreich zur Maultierzucht diese Art Stuten bevorzugt. Grundmann.

c) Gestütskunde.

1) v. Oettingen, Stutbuch des Königl. preuss. Hauptgestüts Trakehnen. Bd. III. Berlin.

2) B., Die Vollblutbeschäler der Königl. Gestütsverwaltung für die Deckzeit 1910. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 209. — 3) Berthold, Das Vollblutgestüt Tetschendorf. Deutsche landw. Presse. No. 22. S. 247. — 4) Derselbe, Das Union-Gestüt im Hoppegarten. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 463. — *5) Derselbe, Ein neuer Beschäler für Harzburg. Deutsche landw. Presse. No. 86. S. 936. — *6) Derselbe, Nuage, ein neuer Königl. Hauptbeschäler. Ebendas. No. 87. S. 948. — 7) E., Der Rennstall des Königl. Hauptgestüts Graditz. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 591. — 8) E. B., Die Einstellung der Graditzer Vollblüter. Ebendas. Jahrg. XXX. S. 904. — 9) Flaum, Die Staatsvollbluthengste Bayerns. Zeitschrift f. Pferdekunde und Pferdezucht. Jahrg. XXVII. S. 70. — 10) Derselbe, Das Hannover'sche Landgestüt zu Celle. Zeitschr. f. Gestütsk. u. Pferdezucht. S. 131. (Kurzer Bericht über den Deckbetrieb des Landgestüts Celle.) — *11) Derselbe, Zu unseren Deckanzeigen für 1910. III, IV, V. Ebendas. S. 5, 59, 108. — 12) Derselbe, Zum Vollblutpferde-Jährlingsmarkt 1909. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrgang XIV. S. 87. — 13) Derselbe, Vom Vollblutpferde-Jährlingsmarkt des Auslandes. Oesterreichische Monatsschr. f. Tierheilk. Jahrg. XXXV. H. 5. S. 200 bis 211. — 14) v. Funcke, Das ostpreussische Gestüt Dombrowcken. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 272. — 15) Grassmann, Zu unseren Deckanzeigen für 1911. Zeitschr. f. Gestütskunde u. Pferdezucht. S. 203. — *16) Derselbe, Die Staatsvollblutbeschäler in Preussen. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilkunde. H. 1. S. 14—19. — 17) Henning, Vollbluthengste in preussischen Staatsgestüten 1910. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVII. S. 71. — 18) Kirchhoff, Herzoglich Braunschweigisches Landgestüt zu Braunschweig. Landw. Umschau. No. 34. S. 844. — 19) Derselbe, Das Herzogliche Hofgestüt Harzburg. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 100. — 20) Manitius, Privatzuchtstätten Aloys Lohmann-Vinnum, Egon Berghoff-Ising-Alfredshöhe, Gustav Berghoff-Ising-Engar (Staats- und Privatzuchtstätten des Kaltblutes. III. Westfalen.) Ebendas. Jahrg. XIV. No. 20, 26 u. 33. — *21) Matthias, Einführende Bemerkungen über die ostpreussische Pferdezucht. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. S. 463. — *22) Mieckley, Weil und Scharnhausen. Zeitschr. f. Gestütskunde u. Pferdezucht. S. 55. — 23) Derselbe, Die Frühjahrsauktion in Beberbeck. Ebendas. S. 65. — 24) Derselbe, Vom Kolonialgestüt Nauchas aus Deutsch-Südwestafrika. Ebendas. S. 64. — 25) Derselbe, Der Ankauf der dreijährigen Hengste seitens der Preuss. Gestütsverwaltung in den Provinzen Ost- und Westpreussen 1910. Ebendas. S. 111. — 26) Osthoff, Ein Tag im Königl. preussischen Hauptgestüt Graditz. Ebendas. S. 104. — 27) Profft, Die Hengstparade im Landgestüt Zirke. Ebendas. S. 254. — 28) Rau, Die verschiedenen Familientypen der Celler Hengste. Mitteil. der D.L.G. Jahrg. XXV. S. 244. — 29) Schrewe, Die Graditzer Vollblutzucht und die Rennen vom Standpunkte ostpreussischer Remontezüchter. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 155. — 30) Schnert, Privat-Kaltblutgestüt Schönrather Hof (Rheinprovinz). Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 36. — 31) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 27. — 32) Wende, Trakehnen. Landw. Umschau. No. 24. S. 601. — *33) Zobel, Aus der Statistik der preuss. Landgestüte. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 106. — 34) Derselbe, Nachweisungen aus der preuss. Gestütsverwaltung. a) Aus dem preussischen Gestütsetat 1910; b) Ergänzungen zu den Betriebsergebnissen der Landgestüte für das Jahr 1907/1908. Abfohlungsergebnisse. Ebendas. Jahrg. XXX. S. 117. — 35) Derselbe, Privat-Kaltblutgestüte Cöln-Nippes, Stüttgerhof und Efferen. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrgang V. S. 52. — 36) Derselbe, Dasselbe. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 51. — 37) Derselbe, Der Hannoversche Stall zu Westercelle bei Celle, e. G. m. b. H. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 864. — *38) Derselbe, Die Hengstparade im Hannoverschen Landgestüt Celle am 14. Oktober 1910. Deutsche landw. Presse. No. 85. S. 924. — 39) Betriebsresultate des Königl. Hauptgestüts Trakehnen für 1910. Zeitschr. f. Gestütskunde u. Pferdezucht. S. 197. — 40) Betriebsresultate des Königl. Hauptgestüts Beberbeck für 1910. Ebendas. S. 234. — — 41) Die Frühjahrsauktionen in den Königl. Hauptgestüten Graditz, Trakehnen und Beberbeck. Ebendas. S. 82. — 42) Verfügung des Landwirtschaftsministers

über Graditz. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 247. — 43) Zum 175jährigen Jubiläum des Hannoverschen Landgestüts Celle. Zeitschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht. Jahrg. XXVII. S. 192. — 44) Traberhengste Preussens in Neustadt a. d. Dosse. Ebendas. Jahrgang XXVII. S. 44. — 45) Hoppegarten bei Berlin 1910. Ebendas. Jahrg. XXVII. S. 189. — 46) Der Gestütsetat im bayrischen Landtage. Ebendas. Jahrg. XXVII. S. 78. — 47) Die Verwaltung des Landgestüts und der Fohlenaufzuchtanstalt und die Förderung der Privatpferdezucht in Württemberg. Ebendas. Jahrg. XXVII. S. 149. — 48) Das französische Staatsgestüt von Le Pin. Live Stook journ. 7. Jan. Ref. in Zeitschr. f. Gestütskunde. S. 86.

Grassmann (16) berichtet über die für die Deckzeit des Jahres 1909 zur Verfügung stehenden englischen Vollbluthengste der **Haupt- und Landgestüte Preussens** unter gleichzeitiger Angabe der Höhe des Deckgeldes der einzelnen Beschäler. Schattke.

Nach Zobel (33) hatten die 18 preussischen Landgestüte am 1. Januar 1908 einen Bestand von 3315 Beschälern und am 1. Januar 1909 einen Bestand von 3397 Beschälern. Hinsichtlich der Betriebsergebnisse der einzelnen Landgestüte muss auf das Original verwiesen werden. Grundmann.

Matthias (21) bespricht zunächst die geschichtliche Entwickelung der Pferdezucht in **Trakehnen** und die verschiedenen Zuchtrichtungen.

Oberlandstallmeister Graf Lindenau stellte zuerst die Zucht auf eine rationelle Basis. Landstallmeister von Burgsdorf hat es dann verstanden, das, was seine Vorgänger angebahnt hatten, in genialer Weise auszubauen. Aus den verschiedenartig geformten Pferdetypen entstand das einheitliche Modell des Trakehners und Ostpreussen unter hauptsächlicher Verwendung orientalischer und englischer Vollbluthengste. Vom Littauer erhielt das ostpreussische Pferd die Genügsamkeit, vom Orientalen die schöne Form, Gewandtheit und Gelehrigkeit, vom englischen Vollblut den Draht und die Schnelligkeit. Eine weitere bedeutungsvolle Maassregel zur Förderung der Edelzucht war die Einrichtung des ostpreussischen Stutbuches. Dasselbe wurde 1898 auf Anregung des damaligen Gestütsdirektors von Oettingen begründet; weiterhin haben sich grosse Verdienste um die Zucht die landwirtschaftlichen Centralvereine erworben; auch bedeutende Geldmittel von seiten der Staatsregierung und ein wohldurchdachtes Prämiierungssystem haben das Ihrige zur Förderung beigetragen. Die Zucht des ostpreussischen Pferdes liegt jetzt in den Händen des bäuerlichen Besitzers. Die früher sehr zahlreichen und bedeutenden Privatgestüte haben ihre Zuchten zum Teil sehr eingeschränkt, zum Teil ganz aufgegeben. Züchter ist also der Bauer. Die grösseren Güter kaufen von ihm die Absatzfohlen und übernehmen die weitere Aufzucht und stellen die Tiere, dreijährig geworden, den Remontekommissionen vor. Besonders gute Exemplare dreijähriger Hengstfohlen werden dem Gestütsfiskus als Beschäler angeboten. Die Probe dafür, dass die Leistung der Reitpferdezucht auf der Höhe steht, sind die Rennen. Hier spielt das ostpreussische Pferd im Halbblutrennsport eine führende Rolle; auch bei Distanzritten und Distanzfahrten hat der Ostpreusse überall ehrenvoll abgeschnitten. Die Tatsache steht fest, dass der Ostpreusse z. Z. das leistungsfähigste Halbblutpferd unseres Vaterlandes ist. Schattke.

Berthold (6) teilt mit, dass der für **Graditz** für 300 000 Frcs. neu angekaufte Hauptbeschäler Nuage für 300 M. deckt. Der Hengst ist 171 cm hoch, braun, z. Zt. 3jährig. Zu tadeln ist an ihm die lose Vorderstellung. Weber.

Berthold (5) berichtet, dass für **Harzburg** der in Irland gezogene Vollbluthengst Admiral Hawke als Beschäler erworben wurde. Der Fuchs besitzt 1,72 m Bandmaass, bei bedeutender Länge einen guten Schluss und sehr gutes Temperament. Weber.

Zobel (38) konnte auf Grund der Hengstparade in **Celle** folgende Sätze aufstellen:

Die hannoversche Zucht ist eine konsolidierte, auf bestimmten Stämmen fussende; ein gewisser Grad der Inzucht hat sich dabei praktisch gut bewährt. Die Pferde zeigen eine grosse Ausgeglichenheit, ihr Adel geht trotz zunehmender Stärke nicht zurück. Die Celler Hengste besitzen ein frommes, leicht lenkbares Temperament, zeigen dabei aber trotzdem Nerv und Gehlust und haben ein sehr gutes, dem modernen Geschmack entsprechendes Gangwerk mit hoher Kniebewegung. Das Landgestüt birgt als einziges in Deutschland einen Eselhengst, der im Bezirk Hildesheim im Jahre 1910 35 Pferdestuten gedeckt hat. Das aus Italien stammende Tier ist ausnehmend gross und stark, schwarz mit hellem Bauch. Pusch.

Mieckley (22) berichtet über die altberühmten Vollblut- und Araberzuchtstätten **Weil** und **Scharnhausen** bei Stuttgart, die bestimmt sind, lediglich den Bedarf von Pferden für den Kgl. Hof heranzuziehen. Illing.

Flaum (11) berichtet über die Rennlaufbahn der für das Jahr 1910 in Deutschland aufgestellten Beschäler, über die Rennerfolge ihres Nachwuchses und über die für sie geforderten Deckgebühren. Die höchste Beleggebühr (M. 2000) erzielt der in Basedow tätige, ausgezeichnete, W. Salzburger's Hengst St. Maclou. Illing.

4. Rinderzucht.

a) Allgemeines.

1) Becker, W., Beziehungen zwischen äusseren Körpermassen und Gewichten einerseits und den Beziehungen zu Lungen und Herz andererseits bei zwei verschiedenen Rinderrassen. Inaug.-Diss. Zürich. — 2) Bührig, O., Die Beurteilung des Rindes nach praktischen Gesichtspunkten für Züchter, Preisrichter und Körkommissare. Halle. — 3) Hansen, Nährstoff- und Eiweissbedarf der Abmelkkühe. Heft 171 der Arbeiten der D. L. G. Berlin. — 4) Hirschberg, G., Woran erkennt man eine gute Milchkuh? Stuttgart. — 5) Kronacher, Körperbau und Milchleistung. Hannover 1909. — 6) Küster, A., Nutzviehloser Betrieb der Landwirtschaft. Neudamm. — *7) Neumann, M., Studien über die historische Entwickelung der Einteilung der Rinder in Rassen und Vorschläge zu einer synoptischen Uebersicht der Rinderrassen Europas. Inaug.-Diss. Bern. — 8) Pusch, G., Die Beurteilung des Rindes. Berlin. 2. Aufl. — 9) Schmid, A., Zucht und Haltung des Rindes. Stuttgart. — 10) Woedringer, W., Die Aufzucht des Jungviehs. Stuttgart.

*11) Ackermann, Die Abmelkewirtschaften in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung. Deutsche landw. Presse. No. 85. S. 923. — *12) Augustin, Leistungszucht und Kontrollvereine. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 350. — 13) Biederstedt, Ein Bullenbewegungswagen. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 451. — *14) Dettweiler, Welche Grenzen sind der Zucht auf Leistung gezogen? Fühling's landw. Ztg. S. 224. — 15) Dootermann, Das Probemelken und die Nutzanwendung aus demselben. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 628. — 16) Garcke, Wert der Zugkühe. Landw. Umschau. No. 36. S. 891. — 17) Grossmann, Billige Brandeisen. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 964. — 18) Hansen, Milchwirtschaft und Viehzucht in ihren gegenseitigen Beziehungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 291 u. 306. — *19) Heerwagen,

Zur Frage der Knochen- und Hornentwickelung. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 194 u. 497. — *20) Helmich, Zur Abstammungsfrage des Hausrindes. Tierärztliche Rundschau. Jg. XVI. S. 305 u. 306. — 21) Herweg, Die Berücksichtigung der Fleischleistung seitens der Kontrollvereine. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 386. — *22) Hilzheimer, Wie hat der Ur ausgesehen? Eine kritische Zusammenstellung der bisher bekannten Urbilder und der Schriften, die den Ur erwähnen. Jahrbuch f. wissensch. u. prakt. Tierzucht. Jg. V. S. 42. — *23) Jensen, J., Fütterungsversuche mit Kälberrahm. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 555. — *24) Jürgens, Kaiser u. Vieth, Die Feststellung der absoluten Milchleistung. Mitteil. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 27 u. 51. — *25) Laessig, Wie können wir dem weiteren Rückgang unserer Rindviehzahl Einhalt tun? Deutsche landw. Presse. No. 93. S. 1011. No. 96. S. 1043. No. 97. S. 1064. — *26) Laurer, G., Einige Beobachtungen über Farbenvererbung bei Farbenkreuzungen. Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. Jg. V. S. 366. — *27) Derselbe, Besteht zwischen Knochen- und Hornentwickelung irgendwelcher Zusammenhang? Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 126 u. 340. — 28) Marquart, Kontrollvereine und Zuchtbuchführung. Ebendas. S. 172. — *29) Oechsner, Aufzucht von Jungvieh und Produktionskosten eines zweijährigen Rindes. Ebendas. S. 507. — *30) Peters, J., Die Berücksichtigung der Fleischleistung seitens der Kontrollvereine. Ebendas. S. 446. — *31) Derselbe, Dasselbe. Mitteil. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 188. — *32) Pettera, Neue Methode der Stieraufzucht. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 304. (Referat aus Wiener landw. Ztg.) — *33) Probst, Bedürfen die heute geltenden Ansichten über die an Jungbullen zu stellenden Anforderungen einer Revision? Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 186. — 34) Reeder, Das Tüdern. Landw. Umschau. No. 35. S. 868. — *35) Rhode, Ist die Abmelkwirtschaft eine Raubwirtschaft an unserer Rinderzucht? Deutsche landw. Presse. No. 85, 90, 94, 97, 101, 103. 1911. No. 3. — *36) Richardsen, Die planmässige züchterische Verwertung der Kontrollzahlen. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 181. — *37) Schmidt, M., Richten von schiefen Hörnern. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 877. — 38) Wernicke, A., Der Wert der Milchkontrolle für die Abmelkwirtschaften. Ebendas. Jg. XXX. S. 737. — 39) Wilsdorf, Die wissenschaftliche und praktische Ausbildung der Kontrollbeamten. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 16. — *40) Derselbe, Die Fortentwickelung der Rindviehkontrollvereine und die Bedeutung der Stammbaumforschung. Sächs. landw. Zeitschr. No. 45. S. 616. No. 46. S. 630. No. 47. S. 644. No. 50. S. 686. — 41) Einrichtung von Stallschweizerschulen und Melkkursen. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 536. — 42) Untersuchungen über die grossen Verschiedenheiten der Milcherzeugung bei Melkkühen. Mitteil. d. D. L. G. Jg. XXV. S. 779. (Referat über diesbezügliche Untersuchungen an der Missouri-Universität.) — 43) Ein Beispiel für die Hebung der Rente der Viehhaltung durch Einführung des Weidebetriebes. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 552. — 44) Schnellwage für Kleinvieh. Ebendas. S. 575.

Helmich (20) gelangte auf Grund eines reichen, selbst erworbenen Zahlenmaterials zum Schlusse, dass die Masse der der Primigeniusrasse angehörenden Rinder in anatomischer Beziehung so eng an die Form des wilden Primigenius sich anschlossen, dass sie unbedingt als die domestizierte Form desselben aufzufassen sind.

Es ergab sich auch nicht ein einziges wesentliches Merkmal, dass die Annahme Duerst's, das Niederungsvieh sei ein Abkömmling des Bos brachyceros bestätigt hätte. Verf. hält auf Grund seiner osteologischen und vergleichend-anatomischen Studien trotz der starken Anfeindungen seiner Gegner seine Ansichten über die **Abstammung** aufrecht. Schattke.

Nach Neumann's literarischen Studien (7) über die geschichtliche Entwickelung der **Einteilung der Rinder in Rassen** wurde eine solche seit den klassischen Zeiten — bewusst oder unbewusst — von den Autoren vorgenommen.

Eine Einteilung erfolgt nach folgenden Leitgedanken: a) Einteilung nach geographischer Verbreitung. b) Einteilung nach Grösse und Alter. c) Einteilung nach Haut und Haar. d) Einteilung nach Farbe. e) Einteilung nach der Gegend (Ebene und Höhe), in der sie vorkommen. (Nach Höhenlage über dem Meeresspiegel.) f) Einteilung nach den Nutzleistungen. g) Einteilung nach den Schädelmerkmalen. h) Einteilung nach der Hornlänge. Die älteste Einteilung war die geographische von Plinius, Columella u. a. Die Einteilung in Niederungs- und Höhenrinder war zuerst von Petrus de Crescentis angedeutet. Die Einteilung nach den Schädelmerkmalen ist zuerst von Rütimeyer, die Einteilung nach der Hornlänge von Duerst dargetan. Die von Rütimeyer, Wilkens und Keller angegebene Rasseneinteilung hat keinen praktischen Wert, denn niemand wird imstande sein, an dem Acusseren eines Tieres seine Stammeszugehörigkeit zu erkennen. Ausserdem ist das Erkennen der Stammeszugehörigkeit durch die zahllosen Kreuzungen und Blutmischungen illusorisch geworden. Verf. schlägt daher, gestützt auf das äusserlich leicht erkennbare Einteilungsmerkmal der Hornlänge, dessen naturwissenschaftliche Berechtigung von Duerst dargetan wurde, eine tabellarische Uebersicht (Synopsis) vor, die sich auf äusserlich leicht erkennbare und charakteristische Merkmale der einzelnen Rassen gründet. Mit Hilfe dieses Rassenschemas soll auch der Laie imstande sein, jede ihm unbekannte Rinderrasse sofort zu bestimmen. Im übrigen siehe das Original.
O. Zietzschmann.

Hilzheimer (22) hat die bis jetzt bekannten Schriften, die den **Ur** erwähnen, kritisch zusammengestellt und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gelangt:

1. Der Ur (Bos primigenius Bojanus) war grossen individuellen Variationen unterworfen, die jedoch nirgends zur Bildung von besonderen Lokalformen führten. Im allgemeinen war er ein grosses, jedoch leichtgebautes Rind, mit gerader Kruppe und nach dem Widerrist zu etwas ansteigendem Rücken. Der kurze Schwanz reichte wenig über die Hacken herab. Der Kopf hatte eine gerade Profillinie. Die sehr langen Hörner waren bei vollständig erwachsenen Stieren seitwärts, dann stark vorwärts und etwas aufwärts, dann einwärts und mit der Spitze schliesslich aufwärts gebogen. Ihre Farbe war wahrscheinlich weisshornfarben mit schwarzer Spitze, doch ist dies nicht sicher zu sagen. Bekleidet waren die Tiere mit langem struppigen Haare, dessen Farbe wohl kein reines Lackschwarz, sondern eher ein tiefdunkles Schwarzbraun war, etwa wie beim Gayal. Kühe und Kälber waren etwas heller braun. Längs des Rückens verlief ein schmaler, hellerer, nicht rein weisser Streifen, ebenso scheinen nach dem Augsburger Urbild zu urteilen, auch das Kinn und die Einfassung des Flotzmauls gefärbt gewesen zu sein, wahrscheinlich auch der Bauch und die Innenseiten der Extremitäten, wenn auch darüber nichts Besonderes gesagt wird.

2. Ob neben Wisent und Ur im östlichen Mitteleuropa noch ein drittes Wildrind (Bos brachyceros europaeus Adametz) lebte, erscheint zum mindesten zweifelhaft.

3. Die Herberstain'schen Urbilder sind nicht nach dem Leben, sondern nach dem in Herberstain's Hause ausgestopften Exemplar angefertigt. Dieses ausgestopfte Exemplar scheint am genauesten in Herberstain's Moscovia wiedergegeben zu sein. Die Bilder der Moscovia sind weder in den anderen Herberstainschen Ausgaben noch von Gessner kopiert. Vielmehr scheint Gessner die Abbildungen aus Herberstain's Kommentarien benutzt zu haben.

4. Aus den unter 3 angegebenen Gründen und weil der von Herberstain mitgebrachten Urhaut offenbar die Hörner fehlten, können Herberstain's Abbildungen auch über das Aussehen des Ur nicht viel aussagen. Gleichwohl sind sie im Verein mit den Beschreibungen neben den Gessner'schen die wichtigsten Nachrichten für das Vorkommen des Ur im 16. Jahrhundert.

5. Von den vorhandenen Urbildern aus dem Mittelalter ist das Augsburger Urbild das beste, von denen aus dem Altertum die assyrischen Bilder.

6. Das Bild in Ulrich von Richentals Chronik des Konstanzer Konzils ist ohne Wert für das Aussehen des Urs. Gleichwohl ist das vom König von Polen nach Konstanz in der Haut geschickte Wildrind ein junger Ur gewesen.

7. Das Bild auf der Ebstorf'schen Weltkarte hat gar keinen Wert. Es würde noch nicht einmal genügen, um das Vorkommen des Ur noch zur Zeit der Abfassung dieser Karte zu beweisen.

8. Die Urbilder in den verschiedenen Ländern beweisen im Verein mit den historischen Nachrichten, dass der Ur noch in verhältnismässig historischer Zeit über ganz Europa verbreitet war. Grundmann.

Laurer (26) hat hinsichtlich der **Farbenvererbung** bei Farbenkreuzungen beobachtet, dass bei der Kreuzung von zwei verschieden gefärbten Tieren zumeist keine Farbenvermischung eintritt, sondern die Farbe nur an dem einen Tier vererbt wird, eine Tatsache, die schon Wilkens durch zahlreiche Untersuchungen konstatiert hat. Als wichtigste Beobachtung konnte aber Verf. dann die machen, dass bei der Farbenvererbung streng zu unterscheiden ist zwischen der Vererbung der Farbe und jener der Farbenverteilung, das ist der Zeichnung.

Im allgemeinen können bei Farbenkreuzungen, insofern es sich um zweifarbige Tiere handelt, sehr verschieden gefärbte Tiere auftreten, ja sogar solche, die eine ganz andere Färbung zeigen als die beiden Elterntiere. Grundmann.

Nach Wilsdorf (40) hat die **Rinderkontrolle** gezeigt, dass neben der Milchuntersuchung und neben der den Leistungen angepassten Fütterung auch die züchterischen Maassnahmen im Kontrollverein gefördert werden können, ja, dass das Herdbuchwesen heute nur mit Unterstützung der Kontrolle gedeihen kann. Ueberall vergesellschaftet sich die alte Herdbuchzucht mit der Rinderkontrolle, und beide vermögen dem Tierbesitzer einen höheren Ertrag zu bringen. Weber.

Peters (31) weist auf die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Fleischleistung seitens der Kontrollvereine hin; denn die Bewertung der Leistung der Tiere lediglich nach dem Milchertrage kann nur ein mangelhaftes Bild von den Leistungen der Tiere überhaupt geben. Die Folge eines solchen Vorgehens ist, dass bei den Zusammenstellungen nicht nur die Tiere mit einer guten kombinierten Leistung, sondern auch alle noch im Wachstum befindlichen Tiere, die einen Teil der aufgenommenen Nährstoffe zum Aufbau ihres Körpers verbrauchen, sowie auch die trächtigen Tiere benachteiligt werden.

Damit nun auch die Fleischleistung bei den Arbeiten der Kontrollvereine genügend beachtet wird, macht Verf. folgende Vorschläge:

1. Die Milchleistung und die Fleischleistung sind, dem Zuchtziel der einzelnen Rassen entsprechend, bei der Kontrolltätigkeit zu berücksichtigen;

2. das Futterverwertungsvermögen der Kühe ist festzustellen unter Berücksichtigung
   a) der Milchleistung,
   b) der Körpergewichtsveränderung (Körpergewichtszu- oder -abnahme und Gewichtsverlust beim Abkalben);

3. Der Futterzustand ist zu ermitteln
   a) im Winter (während der Stallhaltung) nach den Kellner'schen Futtertabellen,
   b) im Sommer (während des Weideganges) nach der Leistung der Tiere (Milch- und Fleischleistung) unter Beachtung der Futterdankbarkeit, die auf Grund der Resultate der Winterfütterung ermittelt wird.

Grundmann.

Peters (30) betont in einem weiteren Artikel, dass gerade die Hauptzuchtgebiete mit allen Mitteln dahin streben sollten, dass nicht die absoluten, sondern die relativen Leistungen durch das Kontrollvereinswesen mehr in den Vordergrund gerückt werden.

In den Abmelkwirtschaften liegen die Verhältnisse etwas anders: da sind die Nutzleistungen der Kühe allein ausschlaggebend für den Erfolg. In den Zuchtherden kommt dagegen die Ausnutzung der Kühe als Zuchtmaterial immer mit in Betracht. Hier sollte der oberste Grundsatz sein: möglichst rationelle Ausnutzung der leistungsfähigen Kühe als Zuchttiere, damit sie recht viele gesunde, kräftige Nachkommen liefern und durch Einstellen dieser Nachkommen die Leistungsfähigkeit der Herden heben. Also keine Scheinresultate durch starke Fütterung, sondern positive Erfolge durch Ausnutzung der leistungsfähigen Kühe zur Zucht muss die Devise der Kontrollvereine unserer Hochzuchtgebiete sein. Grundmann.

Dettweiler (14) bespricht in einem ausführlichen Artikel die Grenzen, welche der Zucht auf Leistung gezogen sind.

Die Zukunft der Zucht auf Leistung scheint ihm wenigstens in der Rinderzucht darin gelegen zu sein, dass der Gebrauchszüchter sein Material von den groben Fehlgängen und Nieten mit Hilfe des erweiterten Probemelkens und des regelmässigen Wiegens seiner Kälber freimacht, während der Hochzüchter Bullen mit voraussichtlich sicherer Vererbung der gewünschten guten Eigenschaften liefert, die aber vor allem kraftvoll und gesund sein müssen. H. Zietzschmann.

Augustin (12) beschäftigt sich mit den Ausführungen Dettweiler's über die Kontrollvereine (Fühling's landw. Ztg. H. 7) und sagt am Schluss:

Die Notwendigkeit der Gründung von Kontrollvereinen besteht in Gegenden mit vorwiegenden Kleinbetrieben, da jeder einzelne sich nicht dazu aufraffen wird, die Kontrolle selbst durchzuführen, die ermittelten Zahlen aber auch eine öffentliche Beweiskraft beanspruchen müssen.

Die Feststellung der relativen Leistung können wir nicht entbehren, da die dänischen Vorbilder uns nach Dettweiler zeigen, dass die Bestrebungen der Zucht auf Leistung dadurch auf eine schiefe Bahn gelangen.

Die Kontrollvereine sind ein wesentlicher Faktor

für die Hebung der Landeszucht. Im Verein mit der Berücksichtigung der Bestimmungen über die Körperform werden die ermittelten Zahlen der Zucht bald den Weg weisen, den sie zu gehen hat, um ein „schönes Rind“ zu erhalten. Grundmann.

Richardsen (36) hält die planmässige züchterische Verwertung der Kontrollzahlen für notwendig.

Er empfiehlt, den Anfang damit zu machen, dass zunächst wenigstens in die Auktionskataloge allgemein die nachgewiesene Leistung der Bullenmütter eingetragen wird. Die bezüglich der „Milchabstammung“ wie auch hinsichtlich der „Blutabstammung“ vorgeschlagene Erweiterung der Auktionskataloge bietet ausserdem in belehrender und erzieherischer Hinsicht wertvolle Möglichkeiten des Fortschritts. Grundmann.

Der Sonderausschuss für Rinderleistungsprüfungen der D. L. G. (24) hat sich eingehend mit der Frage der zweckmässigsten Art der **Feststellung** der absoluten **Milchleistung** beschäftigt und nach den Berichten von Jürgens, Kaiser und Vieth die nachstehenden Leitsätze angenommen:

A. Landwirtschaftlich-technischer Teil.

Es ist darauf hinzuwirken, dass

1. die Probemelkfristen nach Möglichkeit abgekürzt werden; wünschenswert erscheint vierzehntägige Kontrolle;

2. sicher wirkende Vorkehrungen getroffen werden, welche nicht nur die Abhaltung des letzten Melkens vor der ersten Probemelkung genau an den fest bestimmten Melkzeiten, sondern auch bei diesem Melken ein reines Ausmelken der Kühe gewährleisten;

3. für das Amt eines Kontrollbeamten ältere und erfahrene Leute gewonnen werden, nötigenfalls durch die Bewilligung eines höheren Gehalts für dieselben;

4. die Mitglieder der Kontrollvereine zur Beaufsichtigung der Kontrollbeamten verpflichtet werden und die Besitzer sich an Probemelkungen allgemein kontrollierend beteiligen;

5. der Probemelktag allgemein in die Mitte des Kontrollzeitraums gelegt und der Schluss der Laktationsperiode allgemein von dem täglichen Mindestmilchertrag der Kuh abhängig gemacht wird;

6. Die Angaben von Störungen in der Milchproduktion (Brunst, Umrindern, Güstbleiben, Verwerfen, Krankheit) möglichst genau in die Tageslisten aufgenommen und die betroffenen Tiere, sobald durch die erwähnten Umstände ernstliche Störungen entstanden sind, von dem Jahresdurchschnitt ausgeschaltet werden.

Angaben über den Verlauf der Witterung sind mit Rücksicht auf die dadurch bedingte Qualität des Wirtschaftsfutters erwünscht.

Die Arbeitsleistungen der Tiere sind möglichst genau durch Arbeitstage zu je 10 Stunden anzuführen.

7. Die Uebereinstimmung des Kontrolljahres mit dem Wirtschaftsjahr ist nicht aus formalistischen, sondern aus sachlichen und technischen Gründen wünschenswert.

8. In denjenigen Betrieben, in denen die Kälber noch an der Mutter saugen, ist bei der Berechnung der Gesamtleistung für die Saugezeit das Ergebnis des ersten Kontrollmonats einzusetzen, da ein anderer sicherer Weg nicht zur Verfügung steht, bzw. zu grosse Schwierigkeiten macht.

Es ist der besseren Uebersichtlichkeit halber wünschenswert, dass in den Rubriken neben den Ertragseinheiten (1 kg Milch mit 1 pCt. Fett) oder aber an deren Stelle nur die Fettmenge in Kilogramm angegeben wird.

9. Bei der Zusammenstellung von Ergebnissen sollen nur die volljährigen Prüfungen gegenseitig in Vergleich gesetzt werden.

10. Für die rechnerische Ermittelung des Ertrages ist bezüglich der Milch eine Dezimalstelle genügend, bezüglich Fettgehalt, Fett- und Butterertrag eine Angabe von mindestens zwei Dezimalen notwendig.

11. Für die Durchschnittsertragsberechnung ganzer Herden sollen nur Kühe, die ein ganzes Jahr der Prüfung unterstanden haben, herangezogen werden.

12. Es ist wünschenswert, dass regelmässig Gewichtsfeststellungen der Kontrolltiere vorgenommen werden.

B. Molkereitechnischer Teil.

1. Die ermolkenen Milchmengen sind durch Wägen festzustellen und in ganzen und zehntel Kilo anzugeben.

2. Die Benutzung der Laufgewichts-, sogenannten Besemer-Wage, empfiehlt sich wegen deren vielseitiger Verwendungsfähigkeit.

3. Federwagen sollten nicht benutzt werden.

4. Eine mindestens halbjährliche Kontrolle der Richtigkeit der Wage ist wünschenswert.

5. Die benutzten Wägeeimer sollten innerhalb eines Kontrollvereins das gleiche und ein in ganzen Kilo ausgeglichenes Gewicht besitzen.

6. Die Kontrolle einer frischmilchenden Kuh soll nicht vor dem dritten Tage nach dem Kalben beginnen.

7. Vor Entnahme einer zu untersuchenden Probe ist die betreffende Milchmenge gründlich zu mischen.

8. Von jedem einzelnen innerhalb 24 Stunden gewonnenen Gemelk einer Kuh wird eine der Grösse des Gemelks entsprechende Teilprobe — für je 1 kg Milch 5 oder 10 ccm — entnommen. In der durch Zusammengiessen der Teilproben erhaltenen Mischprobe wird der Fettgehalt bestimmt.

9. Das Entnehmen der Teilprobe geschieht unter Benutzung eines Messzylinders oder einer mit Teilung versehenen Pipette (schwarze Skala).

10. Die Mischprobe sollte wenigstens 25 ccm und braucht nicht über 50 ccm zu enthalten.

11. Für die sichere Bezeichnung der Probeflaschen ist Sorge zu tragen.

12. Zur Versendung gelangende Milchproben werden am besten durch Zusatz von 15—20 Tropfen einer 5 proz. Kaliumbichromatlösung zu 100 ccm Milch vor vorzeitiger Gerinnung bewahrt.

13. Zur Ermittelung des Fettgehalts dient am zweckmässigsten das Gerber'sche acidbutyrometrische Verfahren. Die Centrifugen sind innerhalb gewisser Fristen auf Haltbarkeit und Gang zu revidieren.

14. Im allgemeinen genügt die Ausführung einer Fettbestimmung in jeder Probe. Bei aussergewöhnlichen Ergebnissen oder aufgetauchten Zweifeln ist die Fettbestimmung zu wiederholen.

15. Bei vorkommender Unregelmässigkeit oder Verlust einer Probe wird der Durchschnitt der vorhergegangenen und der nachfolgenden Fettbestimmung eingestellt. Die betreffende Zahl ist als berechnete zu kennzeichnen. Grundmann.

Nach Ackermann (11) bergen die **Abmelkewirtschaften** eine grosse Gefahr für unsere Rinderzucht in sich. Sie haben zwar den Vorteil, dass sie die Milch vielleicht etwas billiger liefern können, derselbe wird aber bei weitem aufgehoben durch die Nachteile, die das Schlachten aller Kälber und der abgemolkenen milchreichen und gut geformten Kühe für die Zucht mit sich bringt. Der Autor fordert auf dem Wege der Gesetzgebung Abhilfemassregeln. Pusch.

Rhode (35) vertritt die Ansicht, dass die Abmelkwirtschaften der Rinderzucht nicht, wie behauptet wird, schaden, sondern ihr nützen durch den Verbrauch der Tiere, die keinen Zuchtwert besitzen, so z. B. der älteren, nicht gut geformten, oder sonst fehlerhaften Kühe. Einen Hemmschuh der deutschen Rinderzucht

stellen aber nach Rhode die viehlosen Wirtschaften dar, die unter den heute obwaltenden Verhältnissen die Rückkehr zur Zucht bzw. Haltung ernstlich in Erwägung ziehen sollten. Pusch.

Laessig (25) glaubt, dass die Fleischproduktion von der Milchwirtschaft abhängig ist, und dass bei dem Blühen der letzteren die zurückgegangene Zahl der Rinder wieder steigen wird. Es möchte deshalb, dass besonders der landwirtschaftliche Kleinbetrieb noch für den milchwirtschaftlichen Fortschritt gewonnen werde. Der Autor fordert die Anstellung milchwirtschaftlicher Wanderlehrer. Pusch.

Laurer (27) hat zur Feststellung des Zusammenhanges zwischen **Knochen- und Hornentwickelung** an 42 Kühen des Kehlheimer Schlages Messungen des Schienbeinumfangs (an der dünnsten Stelle), des Hornumfangs (am Grund des Horns) und der Hornlänge (am konvexen Bogen) vorgenommen und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gelangt:

1. Zwischen Knochen- und Hornentwickelung besteht ein Zusammenhang und zwar dergestalt, dass mit Zunahme der Knochenstärke die Hornstärke und Hornlänge, letztere mehr als erstere, abnehmen und umgekehrt; Horn- und Knochenentwickelung stehen also in einem gegensätzlichen Verhältnis.

2. Der Milchviehzüchter hat zu berücksichtigen, dass sich bei der Zucht auf feine Knochen leicht Grobhornigkeit einstellt; deshalb hat er bei der Zuchtwahl Tiere, die sowohl feine Knochen als auch dünne und kurze Hörner besitzen, besonders zu bevorzugen.

3. Anders ist es mit dem Züchter von Arbeitstieren. Er hat zu beachten, dass sich bei der Zucht auf grobe Knochen leicht feine und leichte Hörner einstellen, weswegen er bei der Zuchtwahl besonders Tiere mit starken Knochen und gleichzeitig auch kräftigen und hinreichend langen Hörnern zu berücksichtigen hat. Grundmann.

Heerwagen (19) kann den Ausführungen Laurer's über den Zusammenhang zwischen Knochen- und Hornentwickelung beim Rind auf Grund seiner Untersuchungen eine absolute Beweiskraft nicht zusprechen. Grundmann.

Nach Probst (33) bedürfen die heute geltenden Ansichten über die an **Jungbullen** zu stellenden Anforderungen einer Revision, denn Grösse und Gewicht unserer Jungtiere sind sehr häufig nicht natürlich, sondern mit einem unwirtschaftlichen Aufwand intensivster, die Fruchtbarkeit schädigender Fütterung künstlich erzielt; auch konnte und kann das allgemeine Verlangen nach ausserordentlich wüchsigen, schweren Jungbullen nur auf Kosten anderer wichtigster Zuchteigenschaften befriedigt werden und bedeutet daher für unsere Zucht eine grosse, in ihren Wirkungen ständig zunehmende Gefahr. Grundmann.

Pettera (32) erblickt nach seinen Erfahrungen in der Trab- und Galopp-Bewegung, die allmählich bis zu einer halben Stunde auszudehnen ist, ein wirksames Mittel, die Exterieurfehler junger Bullen im Jugendalter zu beheben und richtige Körperformen zu erzielen. Grundmann.

Jensen (23) berichtet über seine Erfahrungen, die er mit dem von Koppitz & Ewers (Sonderburg) in den Handel gebrachten **Kälberrahm „Sana“** gemacht hat; er hat gefunden, dass es mit Hilfe von Kälberrahm „Sana“ wohl möglich zu sein scheint, unsere Kälber mit bedeutender Vollmilchersparnis aufzuziehen und die Aufzuchtkosten zu verbilligen. Grundmann.

Oechsner (29) berechnet die **Produktionskosten** eines zweijährigen Rindes am Niederrhein auf 288.82 M. Grundmann.

M. Schmidt (37) empfiehlt zum Richten von schiefen **Hörnern** folgendes Verfahren:

Das Horn wird mit einem Lappen umwickelt, der eine 1/4 Stunde lang mit Alkohol feucht erhalten wird. Hiernach wird der Lappen abgenommen und auf das Horn ein frisches, heisses Brot (frisch aus dem Backofen) aufgespiesst. Nach 5—7 Minuten ist das Horn so weich, dass man es leicht biegen kann. Hierzu wird ein Brett mit einem Loch, in das das Horn passt, verwendet. Hat das Horn die gewünschte Form, so wird es mit kaltem Wasser begossen. Grundmann.

b) Rinderzuchten.

*1) Breitung, E., Studien über die Rinder Afrikas und Polynesiens und ihren Zusammenhang untereinander. Inaug.-Diss. Bern. — 2) Georgs, R., Das Angler Rind. Hannover. — 3) Guth, O., Das bayrische Rotvieh. Ein Beitrag zur Frage der Bedeutung der Landschläge. Arbeiten der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. H. 6. Hannover. — *4) Heine, O., Studien über das Harzrind, mit besonderer Berücksichtigung des Oberharzer männlichen Zuchtviehs. Hannover. (Inaug.-Diss. Bern.) — *5) Oettle, Fr. X., Das Allgäuer Rind. Dessen Beschaffenheit und Zucht in alter und neuer Zeit. Kempten. Mit 5 Tier- (Voll-) Bildern. Inaug.-Diss. Bern. — 6) Peter, A., Reisebeobachtungen über die Milchwirtschaft in Holland, England, den Vereinigten Staaten und Kanada. Frauenfeld. — 7) Peters. Ueber Blutlinien und Verwandtschaftszucht nach Erhebungen der ostpreussischen Holländer-Herdbuchgesellschaft. Hannover. 1909. — *9) Rehsteiner, Die staatlichen Maassnahmen zur Förderung der Rindviehzucht in der Schweiz. Inaug.-Diss. Zürich. — *10) Richardsen, A., Die schwedische Rinderzucht. Berlin. Mit 9 Tafeln und 1 Textabbild. — 11) Sieveking, Die Säuglingsmilchkühe der patriotischen Gesellschaft in Hamburg. Hamburg. — *12) Schlaak, M., Das Shorthornrind. Herausgegeben von der Gesellschaft deutscher Shorthornzüchter. Hannover. — 13) Tiemann, Das Milchkontrollvereinswesen in der Provinz Posen. Posen. — 14) Will, L., 1. Ueber das Geweih der Hirsche, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse beim Reh. 2. Ueber die W. v. Passow'sche Rehkronensammlung. Rostock. (Aus Sitzungsber. u. Abhandlungen d. Naturforsch.-Gesellsch. zu Rostock.) — 15) Herdbuch, ostpreussisches. Bd. XXII. 1909. Enthält die Nummern: für Stiere 4207—4587; für Kühe 59514—63864; für vorgekörte Stiere 3303 bis 3363. Berlin. — 16) Das mährische Rind: Bd. I: Das Rind der mährischen Sudeten. Bearbeitet von A. Ostermayer. Bd. II: Das südmährische Rind. Bearbeitet von M. Nitsche. Verl. der D.L.G. für die Markgrafschaft Mähren.

17) Assel, Die Bedeutung der Bullenaufzuchtstation Reutberghof für den Zuchtverband für gelbes Frankenvieh (Abt. Mittelfranken). Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 30. — 18) Attinger, Tierzüchterisches aus den Jahresberichten bayrischer Tierärzte für 1909. Ebendas. Jahrg. V. S. 233, 241, 249, 257, 265, 273. — 19) Derselbe, Die Kleintierzucht in Bayern. Ebendas. Jahrg. V. S. 303, 337, 353, 367, 401 u. 415. — 20) Derselbe, Die Rinderausstellung beim Centrallandwirtschaftsfeste 1811—1910 in München. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 547. — 21) Augustin, E., Die Bedeutung der Shorthorns für die Viehzucht in Argentinien. Ebendas.

Jahrg. XIV. S. 18. (Erwiderung auf den gleichnamigen Artikel von Lübben.) — 22) Bordes, Indisches Vieh in den Vereinigten Staaten. Amer. Breed. Mag. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 673. — *23) Diaconu, Eine Studie in bezug auf die Milchbüffelkühe in Rumänien. Arhiva veterinara. Jg. VI. S. 92, 181, 301. Mit 7 Taf. (Rumänisch.) — *24) Dünkelberg, Das Allgäuer Rind. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 545 u. 553. — *25) Derselbe, Das Vogelsberger Rind. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 85 u. 97. — 26) Fischer, M., Zucht- und Nutzungstypen innerhalb der Simmentaler Rasse. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 685. — 27) Georgeson u. Snodgrass, Die Rinderzucht in Alaska. Alaska Sta. Rpt. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 673. — *28) Golf, Die Arbeitsleistung des schwarzbunten Tieflandviehs. Landw. Umschau. No. 37. S. 913. — 29) Gosset, Das indische Rindvieh in Jamaika. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 74. — 30) Greither, Genossenschaftliche Viehverwertung in Nordschwaben. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 281. — 31) Groll, Alpwirtschaft und alpwirtschaftliche Organisation in Berchtesgaden. Ebendas. Jahrg. V. S. 349. — 32) Groslampert, Die Aufzucht des Rindes in Aetiopien. Rev. vét. mil. T. I. Juni. — 33) Gunn, W. D., Das Vieh von Südindien. Mitt. der D. L. G. Jahrg. XXV. S. 10. Referiert aus Departement of agriculture. Madras. Vol. III. Bulletin No. 60. 1909. — *34) Gutbrod, Gewichtserhebungen beim gelben Frankenvieh. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 82. — 35) Hansen, Der gegenwärtige Stand der Höhenviehzucht in Westfalen und die Mittel zu ihrer Hebung. Deutsche landw. Tierzucht. S. 241 u. 265. — *36) Hermans, F., Das holländische Vieh in den Tabellen der Quarantänestation Esschen. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 446. — 37) Hink, A., Zur Rindviehzucht im Ried (Baden). Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 68. — 38) Hunsinger, Ueber Viehmästereien in Amerika. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 265. — *39) Klepl, Vogtländer Rotvieh. Deutsche landw. Pr. No. 74. S. 804. — *40) Kronacher, Einiges über die Entwickelung der bayrischen Rinderzucht. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 301, 337. — *41) Knap, A. E., Eine neues Tier — eine neue Fleischresource. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. S. 281 und 329. — *42) Laurer, G., Das Vorarlberger Gesetz betr. die Haltung von Zuchtstieren. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 960. — 43) Lübben, Die Bedeutung der Shorthorns für die Viehzucht in Argentinien. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 7. — 44) Marquart, Zehn Jahre Kontrollvereinsarbeit in Malmöbus lán, Schweden. Deutsche landw. Pr. No. 33 u. 34. — *45) Monostori, K., Die weisse Quaste des Büffels. Allatorvosi Lapok. p. 172. — 46) Müller, Islands Rinderzucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 282. — 47) Guernsey-Kuh. Mitteil. der D. L. G. Jg. XXV. S. 782. (Kuh gab in 6,5 Monaten 3070 kg Milch mit 164 kg Butterfett.) — 48) Petermann, Erzgebirgisches Fleckvieh. Deutsche landw. Pr. No. 84. S. 912. — *49) Peters, I., Die Zuchtziele der schwarzbunten Niederungsschläge. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 471. — 50) Podewils, Frhr. von, Das bayrische Rotvieh im Zuchthofe Wildenreuth (Oberpfalz). Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 11. — 51) Reeder, Das schwarzbunte Holsteiner Rindvieh. Landw. Umschau. No. 22. S. 536. — 52) Derselbe, Das Shorthornrind. Ebendas. No. 50. S. 1233. — 53) Roitzsch, Rinderzucht und Milchwirtschaft in Bayern. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 824. — 54) Schlaak, Einiges über die Shorthorns. Landw. Umschau. No. 22. S. 539. — 55) Derselbe, Die Züchtung des Shorthornrindes, ein Mittel zur Linderung der Fleischnot. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 534. — *56) Selan, U., Vierzig Jahre züchterischer Tätigkeit in Friaul. Ebendas. Jg. XIV. S. 15. — *57) Sengmüller, Einheimische Kühe und eingeführte Ostfriesen in ihren Milchleistungen. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 48. — 58) Spann, Die Alpeninspektionen 1909 im Allgäu. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 34. — 59) Derselbe, Alpwirtschaftliche Wanderungen in Graubünden. Ebendas. Jahrg. V. S. 185. — 60) Struve, Einiges über die Rindviehzucht in Schleswig-Holstein. Landw. Umschau. No. 22. S. 534. — 61) Derselbe, Das rotbunte holsteinische Milchvieh. Ebendas. No. 22. S. 537. — 62) Süskind, O., Jahresbericht des Hauptgeschäftsführers der Centralstelle für genossenschaftliche Viehverwertung in Bayern. Süddeutsche landw. Tierzucht Jg. V. S. 105. — *63) Warmbold, Die Bullenaufzuchtgenossenschaft des Rindviehkontrollvereins Ebstorf, Kreis Uelzen (Hannover). Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 459. — 64) Werz, J., Missstände im Zuchtviehhandel. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 37. (Verf. behandelt Schweizer Verhältnisse.) — 65) Zeeb, Fürstlich Schwarzenberg'sche Meierei Neuwaldegg bei Wien, eine Musteranstalt allerersten Ranges. Deutsche Schlacht- und Viehhofsztg. Jg. X. S. 324. — *66) Zweiter Jahresbericht der amerikanischen Bison-Gesellschaft. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 74. — 67) Genossenschaftliche Viehverwertung in Ostpreussen. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 116. — *68) Die Rindviehzucht in Schleswig-Holstein. Ebendas. Jg. XIV. S. 256. — 69) Aus dem Zuchtgebiet der Vereinigung Breitenburger Viehzüchter. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 411. — 70) Der Prignitz-Verband. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 102. — 71) Allgäuer Herdbuchgesellschaft (Weideordnung für die Herdbuch-Galtalpen, Bestimmungen über die Alpweideversicherung). Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 31. — 72) Allgäuer Herdbuchgesellschaft (Immenstadt). Bestimmungen über Zuchtbullenankauf unter Gewährung von Zuschüssen und Erhaltungsprämien. Ebendas. Jahrg. V. S. 63. — 73) Satzungen des Verbandes für Hebung der Alp- und Weidewirtschaft in Berchtesgaden. Ebendas. Jahrg. V. S. 351. — 74) Der Verbandshof Laineck der Herdbuchgesellschaft für Bayreuther Scheckvieh. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 462. — 75) Milchleistungsprüfungen in Württemberg. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 58. — 76) Farrenaufzuchtstationen in Württemberg. Ebendas. Jahrg. V. S. 41 u. 49.

Peters (49) bespricht die **schwarzbunten Niederungsschläge** (Wesermarschrind, Jeverländer Rind, Ostfriesen, Ostpreussen, Holsteiner, schwarzbunte Niederrheiner), ihre Abweichungen, bedingt durch die klimatischen und Bodenverhältnisse und die mehr oder weniger in sich abgeschlossenen Züchtervereinigungen und ihre Zuchtziele. Grundmann.

Golf (28) betont, dass es an der Zeit ist, mit dem Vorurteil zu brechen, dass das schwarzbunte Tieflandrind kein Arbeitsrind sei. Verf. hält den Beweis für erbracht, dass unter manchen Verhältnissen der schwarzbunte norddeutsche den bayerischen Ochsen völlig ersetzen kann. Weber.

Schlaak (12) hat vielfach Gelegenheit gehabt, über den wirtschaftlichen Wert des Shorthornrindes Beobachtungen anzustellen.

Auf Grund dieser Beobachtungen ist er zu der Ueberzeugung gekommen, dass das Shorthornrind, „das Mädchen für Alles“, in der Rindviehzucht noch lange nicht seine Rolle in Deutschland ausgespielt hat. Er glaubt vielmehr, dass gerade durch die erhöhte Intensität im landwirtschaftlichen Betriebe die Shorthorns in steigendem Maasse berufen sein werden, die Rentabilität der Viehzucht und damit der Landwirtschaft

zu fördern. Bezüglich seiner interessanten Ausführungen im einzelnen muss auf seine Monographie „Das Shorthorn-Rind“ verwiesen werden. Illing.

Die Rindviehzucht in **Schleswig-Holstein** (68) wird in der Weise behandelt, dass das Zuchtgebiet, das Zuchtziel, sowie die staatlichen und privaten Zuchtmaassnahmen der im Jahre 1898 neuorganisierten Rindviehzuchtverbände geschildert werden. Es bestehen zur Zeit folgende Verbände, Unterverband für die Viehschläge der holsteinischen Marschen, Unterverband für den Breitenburger Viehschlag, Vereinigung Angler Viehzüchter, Schweres rotes nordschleswiges Milchvieh, Verband der Viehzuchtvereine für die Zucht schwarzbunter Holsteiner, Verband schleswiger Shorthornzuchtvereine. Grundmann.

Sengmüller (57) hat einen Vergleich der Milchleistungen zwischen einheimischen **pommerschen** und eingeführten ostfriesischen Kühen angestellt und gefunden, dass die Ostfriesen den Pommern im ersten Jahr sowohl in Milchleistung wie Butterfetterzeugung überlegen sind, dass aber dieser Unterschied schon in der 3. Laktationsperiode vollständig ausgeglichen ist. Es dürfte daher in vielen Fällen wirtschaftlich berechtigt und zweckmässig sein, den Bedarf an weiblichem Zuchtmaterial aus guten Herden der engeren Heimat zu ergänzen. Grundmann.

Nach Warmbold (63) liefert der Rindviehkontrollverein Ebstorf die männlichen Nachkommen aus der Paarung von Elitekühen (Kühe mit einer Jahresleistung von über 120 kg Butterfett, die auf Rassemerkmale, Formen, Farben, Knochenbildung, Gesundheit usw. eingehend geprüft sind) und einem in jeder Hinsicht erstklassigen Bullen an eine besondere Bullenaufzuchtgenossenschaft im Alter von 6 Wochen ab, die alle Einrichtungen und Maassnahmen getroffen hat, um eine harte, gesunde und dem späteren Verwendungszwecke angepasste Aufzucht sicherzustellen. Grundmann.

Kronacher (40) gibt ein übersichtliches Bild von dem Stand der Rindviehzucht in **Bayern** vor 50 Jahren und bespricht ihre Entwickelung und die Züchtungsmaassnahmen in den letzten 5 Jahrzehnten. Zwei farbige Karten veranschaulichen die Verbreitung der Rinderschläge um das Jahr 1860 und 1905. Näheres muss im Original nachgelesen werden. Grundmann.

Gutbrod (34) hat Gewichtserhebungen beim gelben **Frankenvieh** in den Genossenschaften, wo Viehwagen vorhanden waren, vorgenommen.

Im Jahre 1909 wogen vor der Ankörung 190 Kühe, jünger als 4 Jahre, durchschnittlich 1119 Pfund, von 920—1420 Pfund, darunter 36 mehr wie 1200 Pfund; 150 Kühe, älter als 4 Jahre, wogen durchschnittlich 1209 Pfund, von 968—1640 Pfund, darunter 34 mehr als 1300 Pfund, die 340 Kühe somit durchschnittlich 1158 Pfund.

Auf dem 2. Verbandsbullenmarkt in Würzburg wogen die prämiierten Bullen: 4 im Alter von 8 Monaten 720—826 Pfund, 3 im Alter von 10 Monaten 832 bis 900 Pfund, 3 einjährige Bullen 830—1020 Pfund. 7 zur Rinderschau am Central-Landwirtschaftsfeste gebrachte Altbullen wogen durchschnittlich 2006 Pfund (1920—2100 Pfund), 7 Kühe durchschnittlich 1409 Pfund (1260—1600 Pfund) und 7 Kalbinnen 1241 Pfund (1100—1354 Pfund). Grundmann.

Oettle (5) hat eine umfangreiche Abhandlung über das „**Allgäuer Rind**, dessen Beschaffenheit und Zucht in alter und neuerer Zeit“ verfasst.

Wohl kein Schlag hat eine derartige, vollkommene Aenderung im Laufe der Zeit durchgemacht wie das Allgäuer Rind, weshalb auch die Schilderungen in den einschlägigen Werken nicht ganz zutreffend sind. Selbst die von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft zur Beurteilung von Rindern herausgegebene Beschreibung deckt sich nicht vollkommen mit den heutigen Anschauungen. Dies kommt daher, dass es selbst in den Kreisen der Allgäuer Herdbuchgesellschaft eine geraume Zeit dauerte, bis man sich zu einer einheitlichen und streng begrenzten Zuchtrichtung bei dem Uebergang vom bisherigen Rind zum neuen durchgerungen hatte.

Die auf Grund einer 10jährigen Tätigkeit als Tierzuchtinspektor im Allgäu gesammelten Erfahrungen legt Verf. in dieser Monographie nieder zum Gebrauche sowohl für die einheimischen Landwirte, als auch für den fremden Viehkäufer.

Die den Zuchtbestrebungen im Allgäu noch fernstehenden Landwirte haben Gelegenheit, aus der Schrift zu ersehen, in welch vielseitiger Weise die Allgäuer Herdbuchgesellschaft tätig ist, so dass ihr hierdurch neue Freunde gewonnen werden können. Illing.

Dünkelberg (24) schildert in eingehender Weise den historischen Werde- und Niedergang der alten Allgäuer Rasse unter Bezugnahme auf die eigentümlichen Verhältnisse ihres Standortes und den Einfluss der volkswirtschaftlichen und insbesondere der merkantilen Umstände und weist am Schluss auf die daraus sich ergebenden biologischen Tatsachen und Folgerungen hin. Grundmann.

O. Heine (4) hat Studien über das **Harzrind** angestellt.

Er stellte dabei fest, dass die natürlichen Verhältnisse des Oberharzes der Entwicklung der Viehzucht nicht günstig sind, dass aber ausgedehnte Wiesengründe die Viehzucht befördern, wenn auch dabei die Heuernte von den reichlichen meteorologischen Niederschlägen sehr zu ungunsten beeinflusst wird. Weiter hat er feststellen können, dass dank der zielbewussten Kreuzung des vorhandenen Landschlages mit dem Zillertalerschlage und Weiterzucht der Nachzucht ein Vieh sich entwickelt hat, welches, unterstützt durch persönliche und öffentliche tatkräftige Hilfe und Förderungsbestrebungen, ein den ungünstigen Verhältnissen angepasstes Tier darstellt. Weiter führten die naturwissenschaftlichen Betrachtungen ihn dahin, zweifellos annehmen zu können, dass in dem jetzigen Harzrinde die gleiche Urform noch enthalten ist, der auch die anderen mitteldeutschen Landschläge angehören, dass es nicht angängig ist, das Harzrind auch bei seiner nahen Verwandtschaft mit dem Zillertaler Schlage der von Wilckens angenommenen vierten Urform, der Brachycephalosform, zuzuzählen, sondern dass das Harzrind der Brachycerosform angehört. Ferner beobachtete er die äussere Erscheinung des Harzviehes und seine Formen, seine Grösse während der verschiedenen Jahre und seine Wüchsigkeit durch die Maasse an einer grossen Anzahl Oberharzer Zuchtbullen; bei der Wüchsigkeit erkannte er auch die Gründe in der konstatierten Hemmung in der zu zeitigen Inanspruchnahme der Bullen als Zuchttiere und kam dann zu dem Urteil, dass dieses Vieh zu den mittelgrossen Schlägen zu rechnen ist. Endlich erfuhr er, dass das Oberharzer Vieh sowohl mittlere Milch- und Fleischleistung als auch eine verhältnismässig gute Arbeitsleistung aufweist, vermisste aber an ihm die Leistung der beanspruchten früheren Reife, welche zu erstreben wohl erwünscht wäre, und zeigte den Weg, auf welchem sie zu erreichen ist. Im ganzen lernte er in dem Harzer Vieh, besonders in den Oberharzer Zuchtbullen, Tiere kennen, welche gut imstande sind, hinsichtlich Form und Grösse, Wüchsigkeit und Leistung es mit den anderen Landschlägen aufzunehmen. Illing.

Dünkelberg (25) bespricht die geologischen und meteorologischen Verhältnisse der Heimat des **Vogels-**

berger Rindes und die Maassnahmen zu seiner Erhaltung und Verbesserung. Als ein Verbrechen bezeichnet es Verf., das Vogelsberger in seiner eigentlichen Heimat mit Simmentaler Blut zu kreuzen, und begründet dies eingehend. Grundmann.

Nach einer Mitteilung Klepl's (39) gaben von 77 kontrollierten **Vogtländer Kühen** unter 1500 kg Milch 2 Kühe, 1500—2000 kg Milch 14 Kühe, 2000—2500 kg Milch 27 Kühe, 2500—3000 kg Milch 16 Kühe, 3000 bis 3500 kg Milch 13 Kühe, 3500—4000 kg Milch 4 Kühe, über 4000 kg Milch 1 Kuh.

Der jährliche durchschnittliche Fettgehalt schwankte zwischen 3,08 und 5,06 pCt.: 3,0—3,49 pCt. hatten 10 Kühe, 3,5—3,99 pCt. hatten 41 Kühe, 4,0—4,40 pCt. hatten 22 Kühe, 4,5—4,99 pCt. hatten 3 Kühe, über 5,00 pCt. hatte 1 Kuh. Pusch

Laurer (42) bespricht einige Bestimmungen des neuen Stierhaltungsgesetzes in **Vorarlberg**, die er für sehr nachahmenswert hält.

So dürfen in Vorarlberg nur Stiere einer Rasse angekört werden; auch unterliegen die Privatstiere dem Körzwang. Die Körungen sind Sammelkörungen und finden jährlich einmal, und zwar im Herbst statt. Die Landeskörkommission besteht aus einem Vertreter des Landtages, dem Viehzuchtkommissionär (Tierzuchtinstruktor), einem Vertreter des landwirtschaftlichen Vereins und dem jeweiligen Bezirkstierarzt.

Die Gemeinde hat dafür zu sorgen, dass in jeder Gemeinde die nötige Anzahl Zuchtstiere vorhanden ist. Die Anschaffung erfolgt je nach Beschluss der Viehbesitzer durch diese selbst oder durch die Gemeinde. Die Privatstierhalter werden von den Stierhaltungskosten der Gemeinde nur dann befreit, wenn die Viehbesitzer der Gemeinde damit einverstanden sind.

Zur Verhütung der Verbreitung von Geschlechtskrankheiten ist jeder Stierhalter verpflichtet, jede Kuh vor dem Bedecken genau zu untersuchen und in Verdachtsfällen die Kuh nicht decken zu lassen, widrigenfalls er mit 10—200 Kronen bestraft wird.

Grundmann.

Nach den Angaben Rehsteiner's (9) wird gegenwärtig die Rindviehzucht in der **Schweiz** von seiten des Bundes und der Kantone gefördert durch:

1. Unterstützung des landwirtschaftlichen Bildungswesens. (Landwirtschaftliche Schulen, Viehbehandlungs-, Viehzüchter-, Zuchtstierhalterkurse, Wanderlehrer.)
2. Unterstützung der öffentlichen Zuchtstierhaltung. (Körung, Haltungsprämien, Beiträge an Zuchtstierkorporationen, Erleichterung des Stierankaufs.)
3. Prämiierung vorzüglicher Zuchtstiere. (Staatliche Ausstellungen, Zuchtstiermärkte.)
4. Prämiierung von Stierkälbern.
5. Prämiierung vorzüglicher Zuchtkühe und Rinder. (Staatliche Viehausstellungen, Zuchtviehmärkte.)
6. Prämiierung weiblichen Jungviehs.
7. Verabfolgung von Abstammungs- und Aufzuchtsprämien.
8. Prämiierung von Privatzuchtfamilien.
9. Prämiierung von Alpherden.
10. Unterstützung der Viehzuchtgenossenschaften. (Gründungsbeiträge, jährliche Beiträge, Prämiierung vorzüglicher Genossenschaftsstiere und Genossenschaftszuchtbestände, Zuchtbuchführung, Leistungsprüfungen.)
11. Unterstützung der Jungviehsömmerung. (Erleichterung der Alpung, Alp- und Sömmerungsprämien, Anlage von Tummelplätzen.)
12. Prämiierung vorzüglicher Alp- und Weidewirtschaft.
13. Subvention an Alp- und Bodenverbesserungen.
14. Subvention einheimischer und Erleichterung der Beschickung ausländischer Viehausstellungen.
15. Beitragsleistung an interkantonale Zuchtstiermärkte. (Eidgenössische Abstammungsnachweise, eidgenössische Belegscheine, Ohrmarken.)
16. Beiträge an Mastviehmärkte. (Prämiierung vorzüglicher Schlachttiere.)
17. Staatliche Viehversicherung. (Unfall, Krankheit, Seuchen.)
18. Vieh- und Fleischzölle.
19. Bekämpfung der Rindertuberkulose.
20. Grenz- und Inlands-Seuchenpolizei. Illing.

Richardsen (10) bringt eine sehr ausführliche monographische Darstellung der gesamten **schwedischen** Rinderzucht mit zahlreichen ausgezeichneten Tafeln, die die wichtigsten Rassetypen wiedergeben. Bei dem Umfang der 152 Seiten umfassenden Abhandlung ist eine einigermaassen erschöpfende Wiedergabe ausgeschlossen, weshalb auf das Original verwiesen sei.

Scheunert.

Hermans (36) veröffentlicht die Tabellen des nach Belgien eingeführten **holländischen** Viehs der Quarantänestation Esschen, aus denen hervorgeht, dass das nach Belgien eingeführte Vieh kleiner, kürzer und schmaler ist, als das Durchschnittsvieh im Ursprungslande. Verf. kommt zu dem Schluss, dass das nach Belgien importierte holländische Vieh sehr oft in seinem Aeussern degeneriert ist, und dass man von derartigem Vieh keine Verbesserung der Rinderrasse erwarten kann. Illing.

Nach Selan (56) behauptet die Provinz **Udine**, anders auch Friaul genannt, den ersten Platz. Mit Ausnahme der Alpengegend gegen Norden und eines Teiles der Ebene gegen Südwesten ist diese Provinz in einer Ausdehnung von 2000 qkm gänzlich von Rotfleckvieh bevölkert, das aus der systematischen Paarung der alten inländischen Rasse mit der sehr geschätzten Simmentalerrasse hervorgegangen ist. Der letztere Entwickelungsgang wird eingehend beschrieben.

Grundmann.

Nach Breitung (1) sind die Rinder **Polynesiens** verwandt mit denen Afrikas und auf Umwegen über Spanien, Amerika dorthin gekommen. In Afrika hinwiederum finden sich die schon von den alten Egyptern gezüchteten verschiedenen Rassen, den Macroceros, den Brachyceros und den Aceratos noch heute vor. Von einem Zusammenhang mit dem europäischen Primigenius, sowie von einer Domestikation des afrikanischen taurinen Wildrindes ist nichts bewiesen und so sieht man, dass das in Afrika, Amerika, Spanien und Polynesien lebende Hausrind nicht eine eigene Rasse für sich darstellt, sondern in die drei oben schon genannten allgemeinen Rassengruppen zerfällt.

O. Zietzschmann.

Monostori (45) tritt der Ansicht entgegen, wonach weisse Haare in der Schweifquaste der **Büffel** ein Zeichen des beginnenden Albinismus und daher vom züchterischen Standpunkte zu beanstanden sei. In Siebenbürgen sei die weisse Quaste mindestens so häufig wie die schwarze und nach einer ihm von Sokolowsky zugekommenen Mitteilung finde man auch bei den indischen Büffeln gewöhnlich weisse Haare in der Quaste sowie ausserdem grosse weisse Haarbüschel auf der Stirn. Hutyra.

Diaconu (23) liefert eine längere Abhandlung über die Milchbüffelkühe in Rumänien.

Er zeigt, dass der Büffel in Rumänien nicht autochthon ist, sondern dass er von Türken, oder von Bulgaren, die nach Rumänien kamen und sich hier niederliessen, importiert worden ist. Die bedeutendsten Centren für die Produktion der Büffelochsen und Büffelkühe sind die Bezirke Ilfov, Vlasca und Dolj. Der Büffel hat einen kürzeren Körper und eine kleinere Taille als der Ochse. Es gibt 2 Gruppen von Büffel-

kühen: einen grossen Typus mit mehr als 1 m 30 cm hoher Taille, und einen kleinen Typus mit einer Taille von 1 m 21—23 cm. Zwischen diesen 2 Gruppen gibt es Büffelkühe mit intermediärer Taille, eine Folge der Paarung der 2 Typen.

Nach der Dauer der Lactation und des Wurfs gibt es 2 Gruppen von Büffelkühen: 1. mit beinahe jährlichem Wurf und mit einer Milchproduktion von 700 bis 1800 Litern während 8—10 Monaten (im Durchschnitt 1100 bis 1200 Liter); 2. mit dem einmal in 2 Jahren stattfindenden Wurf und mit einer Milchproduktion von 1500—2100 Litern während 14—18 Monaten.

Die tägliche Maximalmenge betrug 9 Liter, die Minimalmenge 1/4 Liter, der Durchschnitt 4—5 Liter. Die Ruheperiode der Brustdrüse schwankt zwischen 3—8 Monaten. Die besten Büffelkühe vom Standpunkte der Milchabsonderung sind jene mit grosser Taille. Die Buttermenge ist doppelt so gross wie jene der rumänischen Kühe, Maximum 15 pCt., Minimum 5 pCt., Durchschnitt 7—8 pCt. Die Büffelmilch enthält auch mehr Eiweissstoffe, Laktose und Asche in gleichen Mengen! Der Geschmack ist unangenehm, doch kann dem mittelst hygienischer Maassregeln abgeholfen werden. Die Trächtigkeit dauert 10½ Monate, höchstens 10 Monate und 28 Tage, mindestens 10 Monate und 8 Tage. Riegler.

Knap (41) gibt eine Beschreibung von Kreuzungsversuchen mit dem Büffel und dem Rinde, vorgenommen von dem Amerikaner Charles Goodrich im Distrikt Pauhandle im nördlichen Texas.

Die Veranlassung dieser Versuche war, eine Haustierrasse hervorzubringen, die am besten imstande sei, den — auf den ungemein grossen Weideflächen — drohenden Gefahren zu trotzen, welche in Form von Wassermängel im Sommer, Sturm, Unwetter und Futtermängel im Winter, dem Zumopferfallen von wilden Tieren und ansteckenden Krankheiten (besonders Rauschbrand) eine jegliche intensive und moderne Viehzucht im Texas erschweren. In dem Büffel, der mit allen Rassen des zahmen Viehs verglichen ausserordentlich abgehärtet ist, fand Goodrich ein geeignetes Material, und im Jahre 1878 machte er seine ersten Kreuzungsversuche mit eingefangenen gezähmten Büffeln und eingeführtem Angusvieh. Kreuzung zwischen Büffelbulle und Anguskuh ergab ausschliesslich weibliche Kälber und es glückte ebenfalls nicht, bei Anwendung 1/4 Blut-Büffelbulle und 3/4 Blut-Büffelkuh männliche Jungen zu erhalten. Bei Kreuzung von Halbblutfärsen mit Vollblutbüffel erhielt man sowohl weibliche als männliche Nachkommenschaft, aber keine der letzteren erwiesen sich brauchbar zur weiteren Zucht. Goodrich versuchte darauf Büffelkuh und Angusstier zu kreuzen, und bei diesem Verfahren wurden seine Bestrebungen mit Erfolg gekrönt, indem es sich nach fortgesetzter Kreuzung zeigte, dass der Abkömmling (1/4 Büffel) sowohl mit Büffel als mit gemischtem Blut fruchtbar war. Die Kälber sind im allgemeinen ohne Hörner wie die Angustiere; sie fressen, was der Büffel frisst; sie haben eine Extrarippe, sind immun gegen Rauschbrand und äusserst abgehärtet. Als Kälber ähneln die Bastarde (ebenso wie die Büffelkälber) in hohem Grade dem zahmen Vieh. Erst späterhin entwickelt sich ein Buckel, sowie die für den Büffel so charakteristische lange Haarbekleidung (Chaparejos) unter der Brust und an dem Unterarm sowie der Schopf auf dem Kopfe. Das Aussehen dieser Bastarde ist noch sehr inkonstant; aber die Tendenz ist: rötlich bis braunschwarz, etwas heller unter dem Bauch und mit kürzerem Schwanz als beim zahmen Vieh. Die Augen sind einschmeichelnd und sanft wie die eines Damtieres, und die Bastarde sind von ausserordentlich frommem Gemüt und übertreffen in dieser Hinsicht sogar das Angusvieh. Der Bastard wiegt mehr, als das gewöhnliche Vieh, selbst nach langem kargen Futter und schlechter Zucht. Die Differenz des Gewichtes beläuft sich auf 75—150 kg. Dieses grosse Gewicht verursachen nicht die Knochen, sondern gerade die Vergrösserung der leichtest verkaufbaren Teile, und dazu kommt, dass das Fleisch auch haltbarer ist. Die Bastarde können bis zu 20—25 Jahren zur Zucht benutzt werden. Was die Milchproduktionsfähigkeit anbelangt, so ist bis jetzt noch kein Versuch gemacht, diese zu entwickeln. Der Büffel gibt wenig, aber eine ausserordentlich fette Milch, die Bastarde geben quantitativ mehr und qualitativ dieselbe Milch; so sind hier auch Möglichkeiten. Holth.

Im zweiten Jahresbericht der „Amerikanischen Bison-Gesellschaft" (66) werden die Maassnahmen geschildert, die man zur Erhaltung des Bison in Amerika getroffen hat. Der Bericht enthält genauere Angaben über die Resultate in einer rein gezüchteten Herde und in einer Herde, die mit Rindern gekreuzt wurde.
H. Zietzschmann.

5. Schafzucht.

1) Bitzer, Die Schafzucht in Grossbritannien, ihre Entwickelung und Bedeutung für die Landwirtschaft in England, Wales und Schottland. Berlin.

2) Assel, Das Genossenschaftswesen in der Schafzucht. Deutsche landwirtsch. Tierzucht. Jg. XIV. S. 113. — 3) Derselbe, Die Zucht des Frankenschafes in Bayern. Landw. Umschau. No. 32. S. 793. — 4) Derselbe, Zur Lage der Schafzucht in Mittelfranken. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 81. — 5) Ben-Danon, Beitrag zur Kenntnis der Schafzucht in Algerien. Revue vétér. p. 207. — 6) Bianchini, Die Schafe der Romagna. Giorn. della r. sez. naz. vet. p. 1218. — 7) Bitzer, Die Schafzucht in Schottland. Fühling's landw. Ztg. S. 612. — *8) Derselbe, Englische Schafzucht. Mitteilungen der D. L. G. Jg. XXV. S. 503. — *9) Birkholz, Das Vaggas. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 474. — *10) Bomhard, Das Rhönschaf in Unterfranken. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 399. — 11) Caze, Die Schafzucht in der Hochebene Algiers und die Bedingungen für ihre Verbesserung. Rec. de méd. vét. p. 305. — *12) Flóris, R., Die Zucht von Karakulschafen und Angoraziegen in Kecskemét. Allatorvosi Lapok. S. 339. — 13) Fr., Schafrassenerhebung. Mitteilungen der D. L. G. Jg. XXV. S. 674. — 14) Hunsinger, Das süddeutsche Schaf und seine Ernährung. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 207. — *15) Macalik, B., Morphologisch-mikroskop. Studium der Schafwolle als Hilfsmittel zur Beurteilung der Rassenreinheit der Schafe. Jahrb. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. Jg. V. S. 141. — 16) Schöne, Reisebeobachtungen über das Merino-Fleischschaf und seine Heimatscholle in Frankreich. Deutsche landw. Pr. No. 34. S. 371. — 17) Spissu, Die Schafe Sardiniens und ihre Produkte. Giorn. della r. soc. naz. vet. p. 27. — *18) Schultz, Die Beteiligung der Merinozucht an der Fleischproduktion Deutschlands. Deutsche landw. Pr. No. 99. S. 1085. — 19) Ostfriesische Schafzucht. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 550. — 20) Förderung der Schafzucht in Hessen. Ebendas. Jg. XIV. S. 214. — *21) Von australischer Schafzucht! und australischem Fleischexport. Deutsche landw. Pr. No. 60. S. 652. — 22) Die Aussichten der Schafzucht in Deutsch-Südwestafrika. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 537. — 23) Einfuhr von Karakulschafen nach Deutsch-Südwestafrika. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 547. — *24) Jakobs-Schafe. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 924.

Macalik (15) hat morphologisch-mikroskopische **Analysen der Wolle** von Balkanschafen vorgenommen und gefunden,

1. dass man auf diesem Wege die Provenienz der Wollmuster feststellen kann;

2. dass diese Analyse ein Hilfsmittel ist, um reine Rassentiere von den Kreuzungsprodukten unterscheiden zu können;

3. werden Mikrophotographien aufbewahrt, kann man hiermit die Vererbungskraft der Zuchttiere beurteilen;

4. da durch diese Methode am besten die Homogenität und Ausgeglichenheit der Wolle beurteilt werden kann, hat diese Methode gleichzeitig Bedeutung bei der Wahl der Zuchttiere;

5. da nach unseren dynamometrischen Versuchen die Festigkeit der Wolle vom Gehalt an Rindensubstanz abhängt, kann man aus der mikroskopischen Analyse auch auf die Festigkeit schliessen. Die markfreie Wolle trägt pro Quadratmikromillimeter Wolldurchschnitt 25 mg Gewicht, wogegen die markhaltige je nach der Stärke des Markes schon bei 5—10 mg reisst.

Grundmann.

Schultz (18) vertritt die Ansicht, dass auch der Schafzüchter in **Deutschland** die Aufgabe zu erfüllen hat, soviel wie möglich Fleisch zu produzieren; besonders wird dieses Ziel durch eine intensive Jugendernährung erreicht; neben der Weide sollen den jungen Tieren also noch etwa 200 g und mehr Körnerfutter pro Kopf und Tag gegeben werden, damit so die Widerstandsfähigkeit gegen die Magenwurmseuche erhöht wird und die Verluste an Fleisch dadurch vermindert werden.

Pusch.

Nach Birkholz (9) ist das Vaggas eine Abart des friesischen Milchschafes, ein grobwolliges, kurzschwänziges Schaf, das in der Weichselniederung noch vielfach von kleineren Besitzern gehalten wird und wert ist, auch in mancher grossen Wirtschaft eingeführt zu werden.

Grundmann.

Nach Bomhard (10) wird das Rhönschaf vorwiegend im nördlichen Teil Unterfrankens gezüchtet, und zwar hauptsächlich in den Bezirken Königshofen, Neustadt a. S., Brückenau, Kissingen, Hammelburg, Mellrichstadt, Gemünden und Hofheim. Die Gesamtzahl der Rhönschafe in Bayern beläuft sich auf etwa 50 bis 60 000 Stück. Ueber den Ursprung der Rasse ist nichts Sicheres bekannt.

Die Farbe des Kopfes einschliesslich der Ohren ist schwarz. Des Oefteren fallen auch ganz schwarze Lämmer. Schwarze Füsse oder schwarze Abzeichen an denselben sind häufig. Im übrigen sind die Tiere weiss. Sie sind kleiner und niedriger gestellt wie die Frankenschafe und erreichen auch nicht die Schwere der letzteren. Der Körper ist breit und tief, die Beine sind trocken und schwächer wie beim Frankenschaf. Charakteristisch für sie ist ausser der Farbe des Kopfes die stark ausgesprochene Ramsköpfigkeit. Der Kopf und die Beine bis handbreit über dem Sprunggelenk sind nackt, der übrige Körper ist mit langer, grober Wolle bedeckt. Von einem Schaf erhält man 3—4 Pfund Wolle. Das Rhönschaf ist in erster Linie Fleisch- und erst in zweiter Linie Wollschaf.

Die Schäferfrage und die Bockhaltung stehen der Verbesserung der Rasse im Wege. Kreuzungen mit Merinos haben sich nicht bewährt. Bessere Erfahrungen sind mit englischen Fleischschafrassen gemacht worden. Nach B. ist nur die Reinzucht mit sorgfältiger Auswahl bester Vater- und Muttertiere der einzig richtige Weg zur Hebung der Rhönschafzucht. Grundmann.

Nach Bitzer (8) bieten für die hohe Bedeutung der **englischen** Schafzucht folgende Angaben einen Anhalt.

In Grossbritannien wurden 1907 6,9 Mill. Rinder und 26,1 Millionen Schafe gezählt; dagegen belief sich der Rinderbestand in Deutschland in jenem Jahr auf 20,6 Millionen Stück und der Schafbestand auf nur 7,7 Millionen Stück. Auf 100 Stück Rindvieh entfielen demnach in Grossbritannien 378 Schafe, in Deutschland nur 37 Stück. Zwar hat auch in Grossbritannien die Schafzucht an zahlenmässigem Bestand verloren, aber der Rückgang ist verhältnismässig gering: er beträgt im Jahre 1908 gegenüber den Jahren 1871—1875 für ganz Grossbritannien 6 pCt. des ursprünglichen Bestandes. Für Deutschland berechnet sich der Rückgang von 1864—1907 auf 74 pCt.

Bei näherer Untersuchung der Bewegung der Schafbestände in den einzelnen Landesteilen Grossbritanniens zeigt sich, dass England eine viel stärkere Abnahme aufweist als die anderen Gegenden, eine Erscheinung, deren wichtigste Ursache in der Umwandlung von Ackerland in Grasland zu suchen ist und in der Benutzung des Feldfutterbaues als Hauptgrundlage für die Schafhaltung. Grundmann.

Auf der Fitzwilliam'schen Farm Peterborough (England) ist eine Herde schwarz und weiss gefleckter Schafe, die den Namen „Jakobs-Schafe" (24) führen, weil sie von den Herden Jakobs abstammen sollen.

Grundmann.

In **Australien** (21) gab es nach der letzten Statistik über 120 Millionen Schafe.

Ein Schäfer hat oft im unwirtlichen Gelände über 3000 Schafe zu hüten; sie sind Sommer und Winter im Freien. Einem Besitzer gehören oft 100 000 Stück. Im benachbarten Neu-Seeland sind auch auf guten Weiden über 20 Millionen Schafe vorhanden. Die Schur liefert von einem Merinoschafe durchschnittlich 2 bis $3^1/_2$, vom Lincolnschaf $5^1/_2$ kg Wolle. Jeder Scherer schert täglich 70—100, ja sogar seltener bis 200 Schafe. In Deutschland schert ein tüchtiger Scherer selten über 30 Stück pro Tag. Das Schaffleisch wird im gefrorenen Zustande nach England exportiert; 40 pCt. des hier verzehrten Schaffleisches werden gefroren eingeführt.

Weber.

Flóris (12) berichtet über die bisherigen Erfolge der Zucht von **Karakulschafen** und Angoraziegen in der ungarischen Stadt Kecskemét.

Es werden seit dem Jahre 1907 mit aus Bocchara importierten Karakulböcken siebenbürgische Raczkaschafe und mit aus Bosnien eingeführten Angoraböcken einheimische weisswollige Ziegen gekreuzt. Beide Kreuzungen liefern in jeder Hinsicht vollkommen befriedigende Produkte. Hutyra.

6. Ziegenzucht.

*1) Binder, E., Kritische Betrachtungen über Abstammung und Verwandtschaft der Hausziege auf Grund anatomischer Untersuchungen und Kreuzungsexperimente mit besonderer Berücksichtigung der Verwandtschaft mit Capra ferdoni Hume. Inaug.-Diss. Bern. — 2) Donath, B., Geflügel-, Kaninchen- und Ziegenzucht. 2. Aufl. Leipzig. — 3) Eggers, Untersuchungen über in den letzten Jahren zahlreich beobachtete Fälle von Befruchtungsunfähigkeit bei Ziegenböcken. Inaug.-Diss. Leipzig-Dresden. — 4) Gaul, Die Ziegenzucht. Heft 6 der Landwirtsch. Merkblätter. Stuttgart. — 5) Hoffmann, L., Das Buch von der Ziege. 2. Aufl. Stuttgart. — 6) Koch, Kleintierzucht. Friedrichswerth. — 7) Schneider, Joh., Der Kleintierhof. Leipzig.

8) Algermissen, Ziegenzucht, Schweinezucht und -mast. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 321. — 9) Derselbe, Die Bereitung von Ziegenkäse. Ebendas. Jg. XI. S. 241 u. 273. — 10) Augst, Ziegenzucht in Böhmen. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 146. (Referat

aus „Deutsches Agrarblatt".) — *11) Derselbe, Der spanische oder Pyrenäen-Steinbock (Capra pyrenaica). Ebendas. Jg. V. S. 357 u. 365. — *12) Derselbe, Hornformen unserer deutschen Hausziegen. Ebendas. Jg. V. S. 137. — 13) Becker, Die Ziegenzucht in der Provinz Schleswig-Holstein. Landw. Umschau. No. 22. S. 544. — 14) Berner, Fütterung und Pflege der Milchziegen. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 244 u. 255. — 15) Betscher, Der Geschlechtsgeruch bei unkastrierten Ziegenböcken. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 161. — 16) Bödeker, Kleintierzucht und Landwirtschaft. Ebendas. Jg. V. S. 279. — *17) Derselbe, Sachgemässe Haltung von Schaf- und Ziegenböcken. Ebendas. Jg. V. S. 261. — 18) Derselbe, Fütterung und Pflege der Zuchtböcke während der Deckperiode; Verhalten der Ziegenbesitzer. Ebendas. Jg. V. S. 342. — 19) Derselbe, Zugziegen. Ebendas. Jg. V. S. 280. — *20) Derselbe, Kennzeichen der deutschen Landziege. Ebendas. Jg. V. S. 117. — 21) Burr, A., Die Ziegenmilch, ihre Eigenschaften und Verwertung. Ebendas. Jg. V. S. 325, 333, 341 u. 349. — 22) Gaul, Die Zucht der Toggenburger Ziege und ihre Bedeutung für rauhere Gegenden gegenüber der Saanenziege. Ebendas. Jg. V. S. 317. — 23) Groll, Die Ziegenzuchtstation „Wartberg" des Verbandes für Reinzucht des Pinzgauer Rindes in Oberbayern. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 307. — 24) Güldenberg, Der Ziegenstall. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 335. — 25) Hanken, Entwurf betreffend Gründung einer Aufzuchtstation für das Oldenburger Land. Ebendas. Jg. V. S. 75. — *26) Hink, A., Zur Kennzeichnung der Ziegen. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 228. — 27) Derselbe, Mittel zur Steigerung der Milchleistung der Ziege. Ebendas. Jg. XI. S. 225. — *28) Honcker, Ueber den Wert und die Eigenschaften der Ziegenmilch und die Durchführung von Probemelken. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 171, 181 u. 190. — 29) Derselbe, Neuere Erfahrungen in der Ziegenzucht. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 337 u. 369. — 30) Kösler, Behandlung und Bewertung der Ziegenfelle. Ebendas. Jg. XI. S. 164, 177 u. 199. — *31) Kronacher, Einiges über die biologischen Verhältnisse der Ziege, unter besonderer Berücksichtigung der Ursachen der Unfruchtbarkeit. Vortrag, gehalten in der Ausschusssitzung des Reichsverbandes deutscher Ziegenzuchtvereinigungen in Berlin am 23. Februar 1910. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 229. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 213, 223 u. 229. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XIII. S. 193. — 32) Kunz, Die Ziegenzucht und die hierauf gerichteten Vereinsbestrebungen im Kreise Lauterbach. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 351. — 33) Landbeck, Hat die Hebung der Ziegenzucht einen Einfluss auf die körperliche und geistige Entwickelung unseres Volkes? Ebendas. Jg. XI. S. 297. — *34) v. Littrow, Die Ziegen auf der Ausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Hamburg. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 257. — 35) Loer, Was muss jeder Ziegenzüchter vom Ziegenhandel wissen? (Preisarbeit, angefertigt für die Zeitschrift „Der Ziegenzüchter".) Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 285. — 36) Machens, Etwas vom Melken. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 321 u. 359. (Besprechung der Melkmethoden.) — 37) Matthes, R., Vom Ziegenhandel. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 373, 381 u. 389. — *38) Mögele, Zur Bockaufzucht. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 275. — *39) Derselbe, Die weisse Landziege in der württembergischen Ziegenzucht. Der Ziegenzüchter. Jahrg. V. S. 17 u. 25 u. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jahrg. XI. S. 292. — 41) Mulzer, Die Ziegenkrankheiten und deren eventuelle Heilung. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 292 u. 301. — 42) Nicolaus, Was muss jeder Ziegenzüchter vom Ziegenhandel wissen? Ebendas. Jg. V. S. 237, 245 u. 253. (Preisarbeit, angefertigt für die Zeitschrift „Der Ziegenzüchter".) — 43) Ott, H., Rationelle Verwertung der Ziegenfelle. Ebendas. Jg. V. S. 392, 399, 415. — 44) Pyndt, O. P., Ueber die Ziegenzucht in Dänemark. Maanedskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 63. — 45) Rabus, Aus dem Jahresbericht des Ziegenzuchtverbandes in der Pfalz. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jg. V. S. 193. — 46) Römer, Die Ziegenzuchtgenossenschaften des Kreises Heidelberg. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 115. — *47) Schaumann, Wie wird die Klauenpflege gefördert? Ebendas. Jg. V. S. 171. — 48) Schneider, H., In der Höhe verstellbare Ziegenkrippe mit Fressgitter und beweglicher, zum Abschliessen des Fressgitters dienender Raufe. Ebendas. Jg. V. S. 183 u. 191. — 49) Schoplick, Wie ein Ziegenzuchtverein entsteht und sich betätigt. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 145. (Eine Mustersatzung ist beigegeben.) — 50) Schröder, Was ist beim Verkauf von Zuchtmaterial zu beachten? Ebendas. Jg. XI. S. 116. — 51) Derselbe, Warum war die Einrichtung von Ziegenzuchtvereinen nötig, was haben sie bis jetzt erreicht und was bleibt zu tun übrig? Ebendas. Jg. XI. S. 81. — 52) Derselbe, Ein Missstand bei der Prämiierung von Ziegen auf Ausstellungen und Schauen. Ebendas. Jg. XI. S. 305. (Verf. regt Vermehrung der Preise auf den Schauen der D. L. G. an.) — *53) Schüsser, Ziegenzucht in Deutsch-Böhmen. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 327. — 54) Schwaymeyer, Was muss jeder Ziegenzüchter vom Ziegenhandel wissen? Ebendas. Jg. V. S. 189 u. 197. — 55) Seigel, Klauenpflege. Ebendas. Jg. V. S. 37 u. 45. — 56) Derselbe, Missstände und Misserfolge in der Ziegenzucht. Ebendas. Jg. V. S. 277. — 57) Sulger, Der Ziegenstall im Winter. Ebendas. Jg. V. S. 327. — *58) Teping, Die Leistungen der Ziege. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 3 u. 19. — 59) Tille, Durch welche Maassnahmen lässt sich das Interesse für die Ziegenzucht erhöhen? Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 53. — 60) Topp, Die Bewertung der Ziegen. Freie Beurteilung oder Punktieren Ebendas. Jg. V. S. 205 u. 214. — *61) Derselbe, Entwicklung und Tätigkeit des westfälischen Ziegenzuchtverbandes. Ebendas. Jg. V. S. 63. — 62) Derselbe, Messungen und Wägungen von Ziegen auf der Bezirksziegenschau in Brakewede (Westfalen). Ebendas. Jg. V. S. 397. — 63) Vielhauer, Aeussere Kennzeichen für die Zwitterbildung bei Ziegenlämmern. Ebendas. Jg. V. S. 75. — 63a) Derselbe, Das Richten von Ziegen nach verschiedenen Punktverfahren. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 161. — 64) Wickersham, Die Ziege als Milchtier. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXI. p. 573. — 65) Wilsdorf, Zuchtgrundsätze in der Ziegenzucht. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 1 u. 9. — 66) Wolter, Zur Aufzucht der Ziegenlämmer. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 115. — *67) Zollikofer, Die Ziegenzucht in der Provinz Hannover. Ebendas. Jg XI. S. 8. — 68) Die Ziegenzucht in der Provinz Starkenburg nach ihrem heutigen Stande. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 12. — 69) Bock- und Ziegenweide Dehrn an der Lahn. Ebendas. Jg. V. S. 169. — 70) Winke für die Einrichtung und Durchführung einer Ziegenausstellung. Ebendas. Jg. V. S. 155. — 71) Polizeiverordnung, die Körung der Ziegenböcke im Kreise Hörde betreffend, vom 25. August 1910. Ebendas. Jg. V. S. 415. — 72) Polizeiverordnung, Die Körung der Ziegenböcke im Kreise Soltau betr. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 154. — 73) Bestimmungen der Landwirtschaftskammer der Provinz Westfalen über die Gewährung von Beihilfen zur Beschaffung von Ziegenböcken. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 201. — 74) Bestimmungen und Grundsätze für die Ziegenversicherung des Ziegenzuchtvereins Burgdorf i. H. Zeitschr. f. Ziegenzucht. Jg. XI. S. 233 u. 249. — 75) Satzungen des Ziegenversicherungsvereins auf Gegenseitigkeit für den Kreis Warendorf. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 13. — 76) Kann ein Nachbar verlangen, dass Ziegenbockställe entfernt werden? Ebendas. Jg. V. S. 139 u. 146. — 77) Markt-

ordnung für den 3. westfälischen Provinzial-Ziegenmarkt zu Dortmund am 27. Juli 1910. Ebendas. Jg. V. S. 207.

Nach den Angaben aller bisherigen Autoren kommen als hauptsächlichste **Stammformen** (1) der Hausziege Capra aegagrus Gmelin und Capra ferdoni Hume (Capra falconeri Högel) in Betracht.

Capra aegagrus war in frühester Zeit nicht nur in Asien, sondern auch in Europa verbreitet, darauf deutet auch die noch in Kreta befindliche Kolonie dieser Ziege hin. Die Hausziegen lassen sich von den frühesten Zeiten Europas an in zwei differente Gruppen trennen, die eine grosshörnige, mit stärker gewundenen Hörnern (C. h. Kelleri Duerst), die andere kleinhörnige mit geringer Hornkrümmung (Capra h. Rütimeyeri Duerst). Jede derselben hat einer Menge von recenten Rassen den Ursprung gegeben. Die sämtlichen Hausziegen sind dadurch charakterisiert, dass ihre Hörner wie die des Schafes sich drehen, nämlich das rechte nach rechts im Sinne des Urzeigers, das linke nach links. Ebenso wie die der Hausziege winden sich auch die Hörner der Capra aegagrus. Aber ganz im Gegensatz hierzu steht die Capra falconeri mit ihren Varietäten, die alle im umgekehrten Sinne, d. h. wie eine Antilope drehen.

Binder stellte nun unter Duerst's Leitung Kreuzungen der Schraubenziege (C. falconeri) mit der Hausziege an. Dabei zeigte es sich, dass die Schraubenziege die Eigenschaft des veränderten Drehens der Hörner auch auf die Produkte ihrer Kreuzung mit der Hausziege überträgt. Auf Grund dieser Kreuzungsversuche und der voraufgegangenen anatomischen Betrachtungen kommt B. zu dem Schluss, dass Capra falconeri nie und nimmer als Stammform der Hausziege in Frage kommen kann, da sie in diesem so sehr konservativen Charakter der Horntorsion, der ja in der Zoologie sogar zur Aufstellung von Gattungsunterschieden bei den Antilopen dient (Gattung Oioceros), absolut von unseren Ziegen abweicht und bei Kreuzungen diese Eigenschaft ganz vorzüglich vererbt. Sämtliche Hausziegen scheinen sich daher monophyletisch von Capra aegagrus herzuleiten und die bei den von Duerst unterschiedenen Stammrassen als im Laufe der Zeit herangebildeten Formen darzustellen. Illing.

Kronacher (31) bezeichnet als Ursachen der **Unfruchtbarkeit** bei Ziegen die mangelhafte Beschaffenheit der Geschlechtsorgane (Zwitterbildung, angeborene Unfruchtbarkeit der Böcke) und das heutige Zuchtverfahren (Entfernung der Ziege aus den natürlichen Verhältnissen durch Entzug der Weide, mangelhafte Ernährung und Zuchtwahl, weitverbreitete Inzucht, andauernd bewusste Auswahl stark weiblicher Typen bei den männlichen Zuchttieren). Für die wissenschaftliche Feststellung der Ursachen der verbreiteten Unfruchtbarkeit hält Verf. ausgedehnte Erhebungen für nothwendig und gibt hierfür Richtlinien. Zum Schluss warnt Verf. noch vor der Verteilung der Lammzeit über das ganze Jahr, da sie ihm züchterisch gefährlich dünkt. Grundmann.

Nach Mögele (38) liegen die Misserfolge bei der vermeintlichen naturgemässen **Bockaufzucht** in der gänzlichen Missachtung der übrigens für alle Tiergattungen giltigen Tatsache, dass die möglichst lange Verabreichung von Muttermilch die wichtigste Voraussetzung für eine kräftige und widerstandskräftige Entwickelung der jungen Tierkörper ist. Die Schweizer Züchter haben das schon längst erfasst, und es ist kein Zweifel, dass das Geheimnis ihrer Erfolge in der Farrenaufzucht und in der Bockaufzucht neben einer richtig getroffenen Zuchtwahl und den äusseren Verhältnissen in der möglichst langen Verabreichung von Milch liegt.

Da es nun nicht immer möglichst ist, den Tieren 5—6 Monate die Muttermilch oder Kuhmilch als Ersatz zu verabreichen, hat M. einen Versuch mit Schafmilch gemacht und einem Mutterschaf auf der Weide ein Kitzböckchen untergestossen. Der Versuch ist ausserordentlich gut ausgefallen, sodass Verf. den Ziegenzüchtern empfiehlt, auch ihrerseits diese einfache Art der Bockaufzucht zu versuchen. Grundmann.

Nach Bödeker (17) ist Stallhaltung für Ziegenböcke wie für Schafböcke dem Weidegang vorzuziehen, namentlich auch für Jungtiere.

Grundmann.

Schaumann (47) schlägt zur Förderung der **Klauenpflege** vor, ein Abkommen mit einem Hufschmied dahin zu treffen, dass dieser gegen eine bestimmte Entschädigung allmonatlich an einem bestimmten Tag in Gegenwart des Besitzers das Beschneiden der Klauen vornimmt. Grundmann.

Teping (58) bespricht die **Leistungen** der Ziege. Als solche kommen in Betracht die Nutzungen aus der Milch (Vorzüge der Ziegenmilch gegenüber der Kuhmilch), aus der Käsebereitung, dem Fleisch, dem Ziegendünger, dem Lämmerfellchen und der Zugleistung.

Grundmann.

Nach Honeker (28) ist zur Durchführung des **Probemelkens** bei Ziegen folgendes notwendig:

1. Ein Vertrauensmann, welcher trotz der Bezahlung oder gerade wegen derselben mit Lust und Liebe seine Aufgabe pünktlich und gewissenhaft erledigt.
2. Eine Anzahl Tierbesitzer, welche nach entsprechender Aufklärung Interesse der Sache entgegenbringen und für den Vertrauensmann leicht erreichbar sind.
3. Eine Milchwage.
4. Zwei Register, nämlich ein Taschenbuch und ein Hauptregister.
5. Die Unterstützung der zuständigen landwirtschaftlichen Körperschaft, welche sich auf Belohnung des Vertrauensmannes und Tragen der Kosten für Milchprobenuntersuchung auf Fettgehalt, Anschaffung der Milchwage und Register zu erstrecken hat.

Grundmann.

Nach den Beobachtungen von Augst (12) gibt es in Deutschland zwei sehr scharf getrennte Typen der **Bockshörner**:

Typus A. Die Hörner steigen zunächst fast senkrecht und parallel zu einander (= etwa die Hälfte der Gesamtlänge des Hornes), wenden sich dann nach auswärts (= $\frac{1}{4}$ der Gesamtlänge) und zuletzt $\frac{1}{4}$ in schwacher Biegung nach vorn.

Typus B. Anscheinend seltener. Die Hörner biegen sich schon von der Wurzel an auseinander und beschreiben ohne jede Steilheit einen Halbkreis in einer Linie nach oben, hinten und aussen.

Typus A und B vermischen sich aber oft.

„Vielhörnigkeit" (Vierhörner, Sechshörner) ist lediglich eine Erscheinung der Domestikation, bei wild lebenden Ziegen kommt sie nicht vor. Grundmann.

Hink (26) empfiehlt zur **Kennzeichnung** der Ziegen seine Citofixbandmarke (Fabrikant Rich. Herberholz in Barmen). Die Ziegencitofix wiegt nur 4 g und kostet 15 Pfg., die Zange 4 Mk. Grundmann.

v. Littrow (34) erwähnt in seinem Ausstellungsbericht, dass Röhmeyer durch einen Zufall veranlasst worden ist, zum Tätowieren der Ziegen als Farbstoff an Stelle von Russ sogen. Frankfurter Schwarz zu

verwenden, das ebenfalls vollkommen ungiftig ist, aber die tätowierten Schriftzeichen selbst in den Ohren schwarzer Tiere in sehr deutlich sichtbarer, blauer Schrift, wie es scheint, dauernd erkennbar macht. Demnach dürften sich Versuche mit diesem Farbstoff, der übrigens auch keineswegs kostspielig ist, zur Verwendung beim Tätowieren aller Farben empfehlen.
Grundmann.

Nach Bödeker (20) muss es eine der Hauptaufgaben des Reichsverbandes deutscher Ziegenzuchtvereinigungen sein, in Merkblättern die Kennzeichen der deutschen Landziege und ihrer Schläge festzulegen. Zur Einleitung dieses Vorgehens bringt Verf. ein Grundblatt für die Kennzeichen der deutschen Landziege, auf denen sich die Merkblätter der einzelnen Schläge aufbauen werden. Grundmann.

Nach Zollikofer (67) gab es in der Provinz **Hannover** Ende 1909 251 Ziegenzuchtvereine.

Im Bezirk des landwirtschaftlichen Hauptvereins Hildesheim wird ausschliesslich die hornlose, rehfarbige Harzziege gezüchtet, welches Zuchtziel auch viele Vereine des Bezirks Göttingen und einzelne Vereine der Hauptvereinsbezirke Hannover und Lüneburg angenommen haben, während in den anderen Teilen der Provinz die hornlose weisse Ziege in der Zuchtrichtung des Saanenschlags oder als Kreuzung zwischen Nachzucht der Saanenziege und dem einheimischen weissen Landschlag vorherrscht.

Die obligatorische Ziegenbockkörung ist jetzt in 30 politischen Kreisen der Provinz Hannover eingeführt.
Grundmann.

Nach Topp (61) gehören dem **westfälischen** Ziegenzuchtverband (Provinzialverband) 27 Kreisverbände mit 311 Vereinen und 39 851 Mitgliedern an. Eine Körordnung fehlt nur noch in einem Landkreise und zwei Stadtkreisen. Grundmann.

Mögele (39) beschreibt nach einem Rückblick auf den Stand der Ziegenzucht in den vergangenen Jahrhunderten die weisse Ziege in der **württembergischen** Ziegenzucht.

Sie ist weiss, hornlos und zeichnet sich durch einen kräftigen, langgezogenen Körperbau und durch besondere Milchergiebigkeit aus. Rein bezw. mit etwas Saanenblut vermischt, ist sie in den Oberämtern Vaihingen, Göppingen, Alen, Gmünd, Oehringen, Gerabronn, Saulgau, Tettnang u. a. noch zahlreich vertreten. Wenn ihre Zucht nach aussen hin nicht die gleichen Fortschritte zu verzeichnen hat wie die ihrer bunten Landsmännin, die rehfarbene Schwarzwaldziege, so trägt hierin die Schuld hauptsächlich der Umstand, dass diese weisse Ziege mit der echten weissen Saanenziege wegen der gemeinsamen Haarfarbe identifiziert und verwechselt wurde und heute noch fast allgemein verwechselt wird. Obwohl es bei uns eine reine Saanenzucht wohl nirgends gibt, werden trotzdem landauf landab alle weissen Ziegen fälschlicherweise als Saanenziegen bezeichnet. Verf. bemerkt am Schluss, dass nach seinen Erfahrungen die weissen Ziegen gegen Witterungseinflüsse sowie Krankheiten nicht empfindlicher sind als die dunkelfarbigen. Grundmann.

Nach Schüsser (53) hat die Ziegenzucht in **Deutsch-Böhmen** wesentliche Fortschritte gemacht.

Vom Landeskulturrat wurden 1909 in 56 Gerichtsbezirken an 94 landwirtschaftliche Vereine 91 Böcke und 126 Ziegen verteilt, die teils der Saanen-, teils der Toggenburger Rasse angehörten. Der Gesamtaufwand betrug 1909 6859 Kronen. Grundmann.

August (11) beschreibt Haut, Kopf und Klauen eines spanischen oder Pyrenäen-**Steinbocks**.
Grundmann.

7. Schweinezucht.

1) Christmann, Zucht und Haltung des Schweines. Landw. Merkblätter. St. 29. Stuttgart. — 2) Lippe-Weissenfeld's, Arnim Graf zu, Schweinezucht. Vollständig neubearb. v. Dettweiler. 3. Aufl. Leipzig. — 3) Rensse, A. v., Die Schweinezucht und die Krankheiten des Schweines, deren Heilung und Verhütung. 3. Aufl. Leipzig. — 4) Strauch, R., Die Schweinewage in der Tasche oder die Bestimmung des Lebend- und Schlachtgewichts der Schweine durch 2 Maasse. 2. Aufl. Leipzig. — 5) Weber, H., Schweinezucht und -haltung und Schweinehandel, eine landwirtschaftnationalökonomische Studie. Berlin. 1909.

*6) Attinger, Genossenschaftliche Schweinemästereien. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 113. — 7) Derselbe, Dasselbe. Illustr. landw. Zeitung. Jahrg. XXX. S. 795. (Ref. aus Bayr. Verbandskundgabe.) — 8) Cottrell, Die Schweinezucht in Colorado. Color. Sta. Bul. 146. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 74. — 9) Curtis, Die Schweinezucht in North Carolina. North Carol. Sta. Bul. 207. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 577. — 10) Gauterer, Einiges über die Schweinezucht in Nordamerika. Milch-Zeitung. Jahrg. XXXIX. No. 20. S. 232. — 11) Gutbrod, Die Gründung eines Verbandes unterfränkischer Schweinezüchter. Südd. landw. Tierzucht. Jahrgang V. S. 27. — 12) Derselbe, Die Schweineausstellung beim diesjährigen Jubiläums-Centrallandwirtschaftsfeste. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 558. — 13) Hartmann, Ist es zweckmässig, zur Mast bestimmte Saugferkel zu kastrieren? Ebendaselbst. Jahrg. XIV. S. 53. (Ref. aus Mitteilung. d. Vereinig. deutscher Schweinezüchter. 1909. No. 23, 24.) — 14) Derselbe, Die Schweine auf der Ausstellung der D. L. G. in Hamburg. A. Edelschweine. Ebendaselbst. Jahrg. XIV. S. 313. — 15) Derselbe, Die Schweine auf der 36. Berliner Mastviehausstellung. Mitteilung. d. Vereing. deutscher Schweinezüchter. No. 9—10. — 16) King, Die Muttersau und ihre Mastzucht. Missouri Bd. Agr. Bul. 7. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 674. — 17) Knapp, Die Schweinezucht im Süden der Vereinigten Staaten. U. S. Dep. Agr. Off. Sec. Circ. 30. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 74. (Grosser Weidebetrieb.) — *18) Krause, H., Verschiedene Beobachtungen von Vererbungserscheinungen in einer Schweineherde. Jahrbuch f. wissenschaftl. u. prakt. Tierzucht. Jahrg. V. S. 370. — *19) Struve, Ueber Schweinezucht und -Mast. Deutsche landw. Presse. No. 60. S. 651. — 20) Ziese, Die Schweinezucht in Schleswig-Holstein. Landw. Umschau. No. 22. S. 542. — 21) Derselbe, Die Schweine auf der Ausstellung der D. L. G. in Hamburg. B. Veredelte Landschweine. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 325. — *22) Schweinezucht. Mitteilung. der Vereinig. deutscher Schweinezüchter. No. 19. S. 263. — 23) Naturgemässe Aufzucht und Weidegang der Schweine. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 300, 324 u. 347. — *24) Der Rückgang der Schweinezucht in England. Mitteilung. d. Vereinig. deutscher Schweinezüchter. No. 19. S. 267. — 25) Dasselbe. Illustr. landw. Zeitung. Jahrg. XXX. S. 689.

Krause (18) teilt Beobachtungen von **Vererbungserscheinungen** in einer Schweineherde mit. Als solche betrachtet er das Schwanzverlieren und das Auftreten von Brüchen.

Hierzu bemerkt Hoesch, dass eine mangelnde Derbheit der Hautdecke, die ja am Schwanz oftmals zuerst beobachtet werden kann, die Vorbedingung der Erkrankung bildet, deren direkte Ursache ein Mikroorganismus ist. Auch wird die Beobachtung sehr oft

gemacht, dass Eber, die aus einem Wurfe stammen, der zahlreiche Bruchferkel aufwies, die Neigung zu Bruchferkeln vererben. Grundmann.

Die Bösartigkeit der **Zuchteber** (22) bekämpft man am besten durch die Gewährung eines täglichen Auslaufes ins Freie. Wenn die Tiere sich stets im Stalle befinden, so ist die Gefahr vorhanden, dass sie Personen verletzen, sobald sie einmal auf kurze Augenblicke ins Freie gelangen. Weber.

Struve (19) bedauert mit Rücksicht auf die praktische Erfahrung, dass **Kreuzungsprodukte** die besten Schweine zur Schnellmast abgeben, die Tatsache, dass sich die veredelten Landschweine und die deutschen grossen, weissen Edelschweine einander immer mehr nähern. Er rät deshalb, zu diesen Kreuzungen entweder englische mittelgrosse Yorkshire- oder Berkshireeber und robustere veredelte oder hannoverisch-braunschweigische Landschweine zu benutzen. Weber.

Attinger (6) empfiehlt genossenschaftliche **Schweinemästereien** aus folgenden Gründen:

1. Ersparung an Dienstpersonal, daher 2. Verbilligung der Wartung, 3. weitgehendste Ausnützung der Abfälle aus Molkereien und Käsereien, 4. ständige Erzeugung guter Schlachtware, 5. Ersparung von Stallungen und Einstreu, Verbilligung der Schutzimpfung, 6. Hebung der Schweinezucht im allgemeinen. Grundmann.

In **England** (24) ist bereits seit mehreren Jahren ein Rückgang in der Schweinezucht zu beobachten. Im Juni 1908 wurden 2823482 Stück, im Juni 1909 dagegen nur 2380887 Stück gezählt; das bedeutet einen Rückgang um 15,7 pCt. Ueber die Ursachen hierzu gibt es zwei Ansichten; die eine beschuldigt die erhöhten Futtermittelpreise, die andere die gesteigerte Nachfrage nach Schweinefleisch. Die Zahl der Zuchtsauen ging vom Juni 1908 bis Juni 1909 um 53000 Stück zurück. Weber.

8. Hundezucht.

1) Brandt, K., Der langhaarige deutsche Vorstehhund und sein jagdliches Können. Berlin. — 2) Bungartz, J., Die Dressur des Polizei- und Sanitätshundes. Würzburg. — 3) Cloter, F., Die Abrichtung und Dressur des Hundes, insbesondere des Luxus-, Gebrauchs-, Kriegs-, Polizei- und Sanitätshundes. Leipzig. — 4) Frey, Sylvester, Kynologisches Handbuch (Kynologisches Jahrbuch f. 1910). Berlin-Steglitz. — 5) Gersbach, Rob., Dressur und Führung des Polizeihundes. 5. Aufl. Berlin. — 6) Hegendorf, Der Gebrauchshund, seine Erziehung und Dressur. Berlin. — 7) Kestermann, Zuchtbuch für deutsche Schäferhunde (d. Z.). Bd. VII. Eintragungen 6001—9000. Abgeschlossen Ende 1909. München. — 8) Most, K., Leitfaden für die Abrichtung des Polizei- und Schutzhundes mit psychologischen Begründungen. Berlin. — 9) v. Otto und Beger, Kynologisches Adressbuch. Frankfurt a. M. — 10) Pelikan, Jos. v. Plaumwald, Der Dachshund, seine Geschichte, Zucht und Pflege. Aschersleben. — 11) Schlotfeldt, B., Die Aufzucht junger Hunde. Lehrmeister-Bibliothek. H. 5. Leipzig. — 12) Derselbe, Jagd-, Hof- und Schäferhunde. Bd. LXIX der Thaer-Bibliothek. Berlin. — 13) Schotte, E., Haltung und Erziehung des Hundes. Leipzig. — 14) Stephanitz, Der deutsche Schäferhund als Diensthund. München. — 15) Deutsches Gebrauchshund-Stammbuch. Bd. XIII. Neudamm. — 16) Süddeutsches kynologisches Wochenblatt. Illustr. Zeitschr. für Züchter und Liebhaber von Rassehunden. Jg. I. Heilbronn. — 17) Zuchtbuch f. deutsche Schäferhunde. München.

*18) Hesdörffer, Ungarische Wolfshunde „Kommondors". Deutsche landw. Pr. No. 99. S. 1086. — 19) Henze, Der Rottweiler und seine Brauchbarkeit zum Polizeidienst. Hundesport und Jagd. Jg. XXV. S. 121. — *20) v. Kleinsorgen, Der deutsche Boxer. Geflügelbörse. No. 91. S. 2589. — 21) Lichatscheff, El., Der Barsoi als Salonhund. Hundesport und Jagd. Jg. XXV. S. 17. — 22) Dieselbe, Dasselbe. Die Woche. Jg. XII. S. 804. — 23) Noack, Th., Ueber die Abstammung nordrussischer Haushunde. Zool. Anz. Bd. XXXIII. 1908. S. 254. — *24) Der Hund im Dienste des Menschen. Geflügelwelt. No. 94. S. 1539. — *25) Der Barsoi. Geflügelbörse. No. 702. 1. Beil. S. 2974. — 26) Der Foxterrier. Geflügelwelt. No. 87. S. 1480. — 27) Rottweiler Hund. Tierärztl. Rundschau. Jg. XVI. S. 210.

von Kleinsorgen (20) teilt mit, dass der **deutsche Boxer** sich als Polizeihund bestens eignen würde, wenn nicht leider sein Geruchsinn gewöhnlich nur recht mangelhaft wäre. Weber.

Der Barsoi (Psowoi) oder russische wellhaarige **Windhund** (25) wird besonders in den Zwingern der russischen Edelleute gezüchtet, die ihn zur Wolfsjagd nötig haben. Seine Hauptleistung ist Schnelligkeit im Laufen, wobei ihn sein gutes Auge unterstützt. Der Geruchsinn ist schlecht ausgebildet. Bei uns ist er zum Luxushund geworden. Weber.

Hesdörffer (18) beschreibt den ungarischen **Wolfshund**: Kommondor als einen sehr kräftig gebauten schneeweissen Schutzhund der Schafherden Ungarns. Er hat dort die Aufgabe, die Wölfe abzuhalten; als Hütehund kommt er nicht in Frage. Sein Haar ist halblang, etwas gewellt, die Nägel und die Nase sind schwarz. Die lang behaarte Rute darf nicht über den Rücken gelegt und geringelt getragen werden. Der Hals ist kräftig, ohne Wamme. Weber.

In Frankreich (24), dem Lande der Trüffel, werden Hunde speziell abgerichtet, um Plätze, auf denen diese Pflanzen besonders gut wachsen, aufzuspüren. Weber.

9. Kaninchenzucht.

1) Ackermann, R., Anleitung zur Kaninchenzucht. Leipzig. — 2) Behrens, Ed., Gründung und Leitung von Kaninchenzüchter-Vereinen nebst Anleitung zur Veranstaltung von Ausstellungen und Verlosungen usw. 2. verb. Aufl. Leipzig. — 3) Bloch, Jul., Neuere Kaninchenrassen. Ihre Zucht, Pflege und Bewertung. Aarau. — 4) Gerhardt, N., Das Kaninchen, zugleich eine Einführung in die Organisation der Säugetiere. Leipzig. 1909. — 5) Kubelka, R., Systematische Rassekaninchen-Zucht. Zuchtwinke zur Erhaltung und Vervollkommnung unserer Kaninchen-Rassen. Olmütz. — 6) Otto, H., Das deutsche Riesen-Scheckenkaninchen. Beschreibung und Anleitung zur Zucht schöner Ausstellungstiere. Leipzig. — 7) Ziemer, Herm., Die Kaninchenzucht. 5. Aufl. Berlin. — 8) Stallschaubuch f. Kaninchenzüchter-Verein. Leipzig.

9) Blennemann, Wie betreibt man eine rationelle Kaninchenzucht. Der Ziegenzüchter. V. Jahrg. S. 146 u. 154. — 10) Epking, Kaninchenfelle und deren Verwertung. Ebendas. V. Jahrg. S. 424. — 11) Hoffmann, Joh., Wie versendet man Kaninchen. Ebendas. V. Jahrg. S. 352. — 12) Ritgen, Bedeutsame Maassnahmen zur Förderung der Kaninchenzucht. Normativbestimmungen der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz für die Bewilligung von Staatsbeihilfen zur Förderung der Kaninchenzucht, insbesondere zur Errichtung von Zuchtstationen. Ebendas. V. Jahrg. S. 270.

10. Geflügelzucht.

1) Ackermann, Rich., Taubenzucht. Ratgeber f. Züchter u. Anfänger. Leipzig. — 2) Berthold, H., Rationelle Straussenzucht in Süd-Afrika. Berlin. — 3) Heinroth, O., Die Brautente Lampronessa sponsa und ihre Einbürgerung auf unseren Parkgewässern. Neudamm. — 4) Hink, A., Wirtschaftsbuch für die Nutzgeflügelzucht. Hannover. — 5) Krahn, Herm., Hühnerzucht bringt hohe Reinerträge! Ratschläge unter bes. Berücksichtigung mittlerer und kleinerer Landwirtschaften. Posen. — 6) Krug, M., Gewinnbringende Entenzucht. Praktisch erzielte Ratschläge über Zucht, Pflege und Mästung. Leipzig. — 7) Ofert, F., Die Kunst, Geflügel rationell zu füttern. Leipzig. — *8) Otto, H., Beiträge zur Kenntnis der pathologisch begründeten Unterscheidungsmerkmale bei Taubenrassen. Inaug.-Diss. Bern. — 9) Rieth, Wilh., Amerikanische Geflügelfarmen. Reiseeindrücke. Berlin. — 10) Rörig, Die wirtschaftliche Bedeutung der Vogelwelt als Grundlage des Vogelschutzes. Berlin. — 11) Schachtzabel, E., Illustriertes Prachtwerk sämtlicher Tauben-Rassen. Würzburg. — 12) Schreiner, F., Einträgliche Puten- und Gänsezucht. Berlin. — 13) Schwind, H., Unser Haushuhn. Stuttgart. — 14) Spiegel von und zu Peckelsheim, Rationelle Geflügelzucht als gute Einnahmequelle für kleine Haushaltungen in Stadt und Land. Neudamm. — 15) Stendel, Herm., Unsere Nutztauben. Lehrmeister-Bibliothek. H. 50. Leipzig. — *16) Taubert, F., Untersuchungen über die Ursachen der Seiden- und Wollfederbildung bei Hühnern als Beitrag zur pathologischen Entstehung von Rassemerkmalen. Inaug.-Diss. Bern. — 17) Ulrich, R., Schlachtentenzucht. Landwirtschaftl. Merkblätter. St. 28. Stuttgart. — 18) Wulf, Arth., Hühnerzucht in der Stadt. Eine prakt. Anleitung zur erfolgreichen Zucht auf beschränktem Raum f. Nutz- u. Rassezüchter. Chemnitz. — 19) Derselbe, Der Praktiker in der Geflügelzucht. Chemnitz. — 20) Derselbe, Der Geflügel-Aussteller. Eine kurze Anleitung zur Vorbereitung auf die Schau f. Liebhaber schönen Rassegeflügels. Chemnitz. — 21) Entenzucht, Die. Mitteilung. d. Vereinig. deutscher Entenzüchter. III. Jahrg. Halle.

22) Albrecht, Dressur des geschlachteten Geflügels. Geflügelbörse. 1910. No. 102. 1. Beil. S. 2976. 1911. No. 1. S. 3. — 23) Becker, Die Geflügelzucht in Schleswig-Holstein. Landwirtschaftl. Umschau. No. 22. S. 546. — *24) Beeck, Die Centralgeflügelzuchtanstalt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S.—Cröllwitz. Geflügelwelt. No. 82. Spezialbeilage. — *25) Bernstorff, Die Leinegans. Sächs. landwirtschaftl. Presse, Beiblatt: Der sächsische Tierzüchter. No. 5. S. 17. — *26) Blancke, Die steirische Hühnerzucht und das Sulmtaler Huhn. Geflügelwelt. No. 91. — 27) Blanchard, Die künstliche Beeinflussung der Truthahnzucht. Washington Sta. Bul. 96. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 478. — *28) Brown, Geflügelzucht in Finnland. Geflügelwelt. No. 102. S. 1621. — *29) D., Nochmals: Das sogenannte „Greifen“ oder „Tasten“ der Hühner. Deutsche landwirtschaftl. Presse. 1911. No. 4. S. 36. 30) Davenport, Die Vererbung charakteristischer Merkmale beim Hausgeflügel. Carnegie Inst. Washington. Pub. 121. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 75. (Interessante Beobachtungen über Vererbung des Y-Kamms, des V-Kamms, der Polydaktylie, der Syndaktylie, der Federfärbung usw.) — *31) E. L., Tiere als Märtyrer der Schönheit. Geflügelwelt. No. 100. S. 1601. — *32) F., Zum sogenannten Greifen der Hühner. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 103. S. 1141. — *33) Frick, Ein Beitrag zur Hühnerfütterung mit Spratt's Patent-Hühnerfutter. Ebendas. No. 102. S. 1129. — 34) Graham, Bericht des Professors für Geflügelkunde. Ann. Rept. Ontario Agr. Col. 35. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 380. — *35) Grams, Zur Perlhuhnzucht. Deutsche landwirtschaftl. Tierzucht. XIV. Jahrg. S. 212. — 36) Gross, Das Siebenbürger Nackthalshuhn vom Standpunkte der Rassezucht. Geflügelbörse. No. 100. S. 2901. — 37) Hahn, Mille fleurs — Porzellanfarbige Zwerghühner. Geflügelwelt. No. 83. S. 1441. — 38) Hoffmann, Joh., Hühnerställe. Der Ziegenzüchter. V. Jahrg. S. 375. — 39) Krause. Eigenschaften und Auswahl landwirtschaftlicher Nutzhühner. Landwirtschaftl. Umschau. No. 9. S. 210. — *40) Derselbe, Ein weiterer Beitrag zur Geflügelfütterung mit Spratt's Patentfutter. Deutsche landwirtschaftl. Presse. XXXVIII. Jahrg. 1911. No. 10. S. 106. — 41) Küster, Das Brüten unseres Hausgeflügels. Vorbereitungen und Einrichtungen sowie seine Zeit. Deutsche landwirtschaftl. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 197 u. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 178. — 43) Derselbe, Zwei Feinde der Kücken. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 332. (Igel und Fadenwürmer.) — 44) Derselbe, Die Ueberwinterung des Geflügels und seine Ertragsfähigkeit. Ebendas. Jg. XIV. S. 498. — 45) Derselbe, Die Gans. Ebendaselbst. Jahrg. XIV. S. 614. — *46) Marie, Federngewinnung von Schwänen. Deutsche landw. Presse. No. 101. S. 1113. — 47) Opperman, Die Geflügelzucht in Maryland, mit Vorschlägen zur Verbesserung derselben. Maryland Sta. Bul. 138. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 75. — *48) Rose-Marie und Möhn, Legekontrolle durch Fallennester oder „Tasten“ der Hühner. Deutsche landw. Presse. 1911. No. 6. S. 58/59. — *49) S., Noch ein Beitrag zur Hühnerfütterung mit Spratt's Patentfutter. Ebendas. 1911. Jahrg. XXXVIII. No. 1. S. 4. — *50) Saal, Das Perlhuhn, seine Zucht und Pflege. Sächs. landw. Presse. No. 49. Beiblatt No. 25. S. 97. — 51) Schwarz, Ist das „Greifen“ der Hühner mit Nachteilen verbunden? Sächs. landw. Zeitschr. No. 51. S. 699. — *52) Derselbe, Geflügelzucht. Ebendas. No. 51. S. 706. — *53) Schwind, Einiges über Truthühner. Deutsche landw. Presse. No. 103. S. 1140. — *54) Derselbe, Ein dritter Beitrag zur Hühnerfütterung mit Spratt's Patentfutter. Ebendas. 1911. Jahrg. XXXVIII. No. 5. S. 47. — *55) Seidler. Flügelmarke, eine Erleichterung in der Legekontrolle. Ebendas. Jg. 1910. S. 750. — 56) Steiner, Meine Erfahrungen mit künstlicher Brut und mit Brutmaschinen. Ebendas. No. 101. S. 1112. — 57) Slocum. Der Wert der Geflügelschauen. 25. Ann. Rep. Bur. Anim. Ind. p. 357. — 58) Stewart und Atwood. Ueber einige die Lebenskraft der in Brutmaschinen geborenen Hühnchen beeinflussende Faktoren. West Virgin. Sta. Bul. 124. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 76. — 59) Tiefenbach, Schwarze Orpingtons. Geflügelwelt. No. 82. S. 1426. — *60) Trieloff, Die Rheinländer. Geflügelbörse. No. 98. S. 2836. — *61) Derselbe, Cochin. Ebendas. No. 87. S. 2465. — *62) Trübenbach, Die Zucht der schwarzen Italiener. Geflügelwelt. No. 100. S. 1598. — 63) Derselbe, Schwarze rosenkämmige Bantams. Ebendas. No. 85. S. 1461. — *64) Derselbe, Gelbe Plymouth-Rocks. Ebendas. No. 89. S. 1499. — *65) Ulrich, Ueber Erzielung von Höchstleistungen in der Eierproduktion. Wochenblatt des landw. Vereins in Bayern. Referat Deutsche landw. Presse. No. 2. S. 15. — *66) Derselbe, Eierproduktion. Landw. Umschau. No. 8. S. 189. — *67) Derselbe. Dasselbe. Süddeutsche landw. Tierzucht. Jahrg. V. S. 153. — *68) Thüringer Geflügel- und Ziegenfarm Lemnitzhof bei Blankenburg im Schwarzatal. Deutsche landw. Presse. No. 72. S. 781. — 69) Helle Brahma. Geflügelbörse. No. 102. 1. Beil. S. 2973. — 70) Etwas über die Zucht dunkler Brahmas. Geflügelbörse. No. 95. S. 1547. — 71) Cochinhühner und weisse im besonderen. Ebendas. No. 80. S. 1402. — *72) Der Stand der deutschen Dorkingzucht. Ebendas. No. 98. S. 1580. — 73) Gelbe Italiener und die gelbe Farbe. Ebendas. No. 100.

Spezialbeilage S. 42. — 74) Weisse Plymouth-Rocks. Geflügelbörse. No. 4. S. 77. — 75) Weisse Wyandottes. Geflügelwelt. No. 93. S. 1582. — 76) Ostfriesische Möven. Ebendas. No. 100. Spezialbeilage S. 38. — *77) Aylesbury. Ebendas. No. 96. S. 1560. — 78) Die gelbe Orpingtonente. Geflügelbörse. No. 102. S. 2969. — 79) Zur Beurteilung des Rauens. Geflügelwelt. No. 101. S. 1614. — 80) Etwas über Gänsezucht im allgemeinen und Toulouser Gänse im besonderen. Ebendas. No. 82. S. 1430. — 81) Die Wildgans. Ebendas. No. 86. S. 1470. — 82) Etwas von der Höckergans. Ebendas. No. 100. Spezialbeilage S. 42.

Als im Rahmen der von Duerst neuerdings begonnenen Studien über den Einfluss der Pathologie auf die Bildung der **Rassenmerkmale** liegend, stellte Taubert (16) bei seinen Untersuchungen über die Ursachen der Seiden- und Wollfederbildung bei Hühnern fest, dass sich die Federn von Seiden- und Wollhühnern von denjenigen normaler Hühner dadurch unterscheiden, dass die sekundären und tertiären Fasern nicht, wie bei diesen eng aneinanderliegend und mit langen Häkchen versehen sind, sondern je nach der Körperstelle die sekundären Fasern ca. 50—150 μ auseinanderstehen und die tertiären ca. 40—60 μ und dass im weiteren die Häkchen ganz fehlen oder mikroskopisch klein geworden sind. Die Bildung der zusammenhängenden Federfläche wird dadurch verhindert und die Seidenfedern machen den Eindruck von einzelnen Haaren. Ihr seidiger Glanz wird bedingt durch die Abwesenheit der Häkchen wie die glatte Rindenschicht der einzelnen Fasern.

Diese Federform erscheint weniger ausgeprägt beim Wollhuhn als beim Seidenhuhn. Die sekundären und tertiären Strahlen stehen dichter und es sind zahlreiche, wenn auch kurze Häkchen vorhanden. Die Wollhühner sind somit eine Vorstufe der Seidenhühner.

Auch die verschiedenen Geschlechter und Lebensalter verhalten sich verschieden in der Ausbildung dieser Merkmale. Sie sind am ausgeprägtesten beim jungen Tiere, sowie dem männlichen Geschlechte, während ältere weibliche Tiere diese Merkmale am wenigsten ausgeprägt haben.

Die Ursache dieser Rückbildung der Federform ist ohne Zweifel eine pathologische. Es handelt sich damit um das Auftreten der Struktur der Erstlingsfeder unter gleichzeitiger Bildung des Schaftes der definitiven Feder, d. h. also eine noch nicht ganz bis zur vollständigen Persistenz der Dunen fortgeschrittene Atrophie der Funktion und Form der normalen Feder. Veranlasst kann diese pathologische Erscheinung werden durch Ernährungsstörungen, Hunger oder einseitige Fütterung und unterstützt durch Inzestzucht, wobei zugleich eine Schwäche und Degeneration der Tiere entsteht.

Ihre Vererbung ist eine höchst konstante, auch dann, wenn die bedingenden Umstände nicht mehr bei den Hühnern in Frage kommen, die ihr ursprüngliches Auftreten veranlassten. Es handelt sich hier somit um einen typischen Fall der Vererbung erworbener Eigenschaften. Illing.

Schwarz (52) hält die **Geflügelzucht** für mittlere und kleine Landwirtschaftsbetriebe am lohnendsten; grosse Güter können durch sie eine bessere Rente abwerfen. Die Nähe einer Grossstadt ist wegen des Absatzes der Erzeugnisse erwünscht, aber bei unseren heutigen Verkehrsverhältnissen nicht unbedingt nötig. Auf abgelegenen billigen Besitzungen kann Geflügelzucht in Verbindung mit Obstbau lohnend sein. Weber.

Nach Ulrich's (65) Untersuchungen nimmt die **Legetätigkeit** der Hühner im zweiten Lebensjahre zu, im dritten dagegen wieder ab. Die Hauptmenge der Eier wird in den drei ersten Lebensjahren gelegt. Weber.

Ulrich (66 u. 67) kommt auf Grund der Ergebnisse eines dreijährigen Fallennesterbetriebes mit reinrassigen rebhuhnfarbigen Italienern und gelbläufigen Edelleghühnern zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die Legetätigkeit der Hühner nimmt im 2. Jahre zu, im 3. Jahre ab.
2. Die Hauptmenge der Eier wird in den 3 ersten Lebensjahren abgelegt und zwar bei einer Annahme von etwa 600 Eiern im Eierstock $^2/_3$ der vorhandenen Eier.
3. Durch sorgfältige Auswahl der Bruteier von sog. Hochlegern werden Nachkommen mit erhöhten Leistungen gewonnen.
4. Durch die Einführung des Systems der Fallennester ist die Möglichkeit einer vollständig exakten und wissenschaftlichen Leistungsprüfung gegeben.
5. Nur durch das Fallennest kann die Fähigkeit des Eierlegens an jedem einzelnen Tiere bestimmt und eine genaue Zusammenstellung über die ganze Leistung von ganzen Bruten gemacht werden. Weber.

Schwarz (51), ein bekannter sächsischer Nutz-Geflügelzüchter, bezeichnet das **„Greifen“** der Hühner als ein notwendiges Uebel für die Betriebe ohne Fallennester.

Bei unzweckmässiger Ausführung sind Todesfälle, bei jungen Hühnern infolge des öfteren Greifens eine chronische Entzündung der Kloake bzw. des Eileiters, die sogenannte Legenot, nicht selten.

Die im Handel befindlichen Eiertastapparate sind als gefährlich zu bezeichnen, da sie den fühlenden Finger nicht ersetzen können.

F. (32) bezeichnet als Entgegnung hierzu die von Schwarz angegebene Form des Greifens als entbehrlich. F. befühlt die Hühner von aussen (von der Seite), geht also nicht in die Kloake ein. Nachteile konnte der Autor bei dieser Ausführung nicht entdecken.

D. (29) hingegen hält das Greifen für ungefährlich, wenn es sachgemäss mit dem vierten Finger ausgeführt wird.

Rose-Marie und Möhn (48) halten das Tasten ebenfalls für unbedenklich und im landwirtschaftlichen Betriebe durch das Fallennest nicht verdrängbar. Weber.

Frick (33) konnte in einem Hühnerbestande feststellen, dass durch das Weglassen der angeblich etwas teueren Fütterung mit Spratt's Patent-Hühnerfutter die Eierproduktion merklich zurückging.

Als der Besitzer deshalb zur Spratt-Fütterung zurückkehrte, trat wieder die erhoffte Steigerung ein. Demgegenüber betont S. (49), dass diese Mehrleistung an Eiern sicher recht teuer zu stehen kommt. S. hält Spratt's Futter für den Nutzgeflügelzüchter für zu teuer. Schwind (54) ist dagegen der Meinung, dass es für die Kückenaufzucht nicht zu kostspielig ist. Auch Krause (40) weiss nur Gutes über das Futter zu berichten. Weber.

Seidler (55) hat eine neue **Kennzeichnungsmethode** für Geflügel erfunden.

Ein mit einem nummerierten Blättchen versehener Ring wird in die muskellose Haut des Flügelansatzes eingestochen. Vor den Fussringen hat diese Flügelmarke die Bequemlichkeit des Ablesens an den in Freiheit befindlichen Tieren voraus, sodass also die Beunruhigung, die das Einfangen der Hühner bedingt, in Wegfall kommt. Weber.

Zur Rassengeschichte der **Cochins** erfahren wir durch Trieloff (61) folgendes:

Die Cochins unterschieden sich um das Jahr 1860 herum in Form, Stellung und Befiederung nicht von den heutigen Langschans. Die Körperbefiederung war hart, fest anliegend; die heutige rein gelbe Färbung fehlte noch, sie war matt, verschossen; die Schwänze waren meist noch schwarz, die Hähne hatten oft Flügelbinden, die Hennen gezeichneten Halsbehang. Die Beinbefiederung war wenig entwickelt, zeigte aber lange, harte, wie Federwische aussehende Stulpen. Die Mittelzehe war unbefiedert.

Die Form der Tiere war eckig, der Rücken lang und flach. Die Stellung ganz im Gegensatz zu heute hoch, storchartig.

Um das Jahr 1870 herum sah Trieloff in Westfrankreich bereits Cochins von heutiger Figur. Die Glanzzeit setzte jedoch erst um 1880 herum ein. Heute ist die Zucht dieser Rasse nur noch vereinzelt anzutreffen. Weber.

Von E. L. (31) erfahren wir, dass der Schwanz des japanischen **Phönixsohnes** bis zu 5,40 m messen kann. Die Tiere werden in dunklen Holztürmen gehalten, in die nur von oben her spärliches Licht eindringt. So erreicht man, dass der Hahn stets oben sitzen bleibt. Jeden zweiten Tag führt ein Schleppenträger das Tier 1/2 Stunde lang spazieren. Weber.

Die deutschen **Dorkingzüchter** klagen über eine mangelhafte Befruchtungsfähigkeit der Dorkinghähne, die die Geflügelwelt (72) auf den Umstand zurückführt, dass viele Züchter die Tiere auf engem Raume halten. Die Dorkings verlangen aber zu ihrem Gedeihen einen grossen Auslauf, auf dem sie sich bewegen und Futter suchen können. Weber.

Trübenbach (62) teilt mit, dass das Ziel des Klubs der Züchter schwarzer **Italiener** jetzt erreicht ist.

Die Hühner besitzen nunmehr ein grünglänzendes schwarzes Federkleid, das auch im Untergefieder rein schwarz (ohne weiss) ist. Die gelbe Farbe der Beine ist ebenfalls, trotz mannigfacher Schwierigkeiten, die das eingekreuzte Minorkablut anfangs bedingte, jetzt in tadelloser Weise herausgezüchtet worden. Weber.

Nach Trieloff (60) besitzen die **Rheinländer**-Hühner an ihrem Rosenkamm einen kurzen, geraden Dorn, während derselbe bei den Minorkas nach unten geneigt ist.

Die Hamburger haben einen langen Dorn. Die Ohrscheiben der Rheinländer sind oval und sehr klein, die der Hamburger gross und rund, die der Minorkas gross und oval. Die Haltung der Rheinländer ist stolz, aufgerichtet, die der Minorkas und Hamburger wagerecht, fasanenartig. Weber.

Das **Schwarzburger Huhn** (68) ist eine neue Geflügelrasse, die in erster Linie Nutzhuhn für den Landwirt sein soll.

Es sind mittelschwere, meist weisse, seltener schwarzscheckige Tiere, die zwischen die Wyandotten und Orpingtons zu stellen sind. Sie besitzen einen Rosenkamm, weisse Beine, weisses Fleisch. Die Fleisch- und Legeleistung ist gut. Wintereier werden produziert. Ihre Heimat ist der Lemnitzhof bei Blankenburg im Schwarzatal. Weber.

Beeck (24) gibt eine interessante, reich illustrierte Abhandlung über die von ihm geleitete Centralgeflügelzuchtanstalt der Landwirtschaftskammer für die Provinz **Sachsen** in Halle a. S.-Cröllwitz. Die Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden, zum Auszug eignet sich die Arbeit nicht. Weber.

Blancke (26) unterscheidet 4 Hühnerrassen in **Steiermark:**

1. Die Rothweiner.

Ein in Rothwein bei Marburg beheimatetes Fleischhuhn, das eine Kreuzungsform von hellen Dorkings, weissen Langschans, weissen Minorkas und ebensolchen Orpingtons vorstellt. Für deutsche Verhältnisse scheint es wenig widerstandsfähig zu sein.

2. Die Cillier.

Diese Rasse ist durch Einkreuzung von Blut der Plymouth-Rocks und anderer Schläge in das steirische Landhuhn entstanden. Die Eier- und Fleischleistung ist gut, daher heissen sie Zwiehühner.

3. Die Altsteirer.

Im steirischen Oberland ist das alte steirische Landhuhn der leichteren Form als Altsteirer herausgezüchtet worden. Es sind widerstandsfähige Nutzhühner mit weissen Beinen und weisser Haut, die fleissig legen und feines Fleisch liefern. Sie kommen als Ersatz für Italiener in Betracht.

4. Die Sulmtaler.

Die Sulmtaler sind aus der schweren Form des alten steirischen Landhuhnes entstanden; sie stellen ein Fleischhuhn ersten Ranges vor, das die steirischen Poularden liefert. Die Legeleistung ist mittelgut. Die Eier sind hellgelb bis hellbraun. Die Körperhaltung ist vorwärts geneigt. Haut und Beine sind weiss. Die Angehörigen dieser Rasse kennzeichnen sich als leicht aufzuziehende Bauernhühner, die zum Ersatz der Faverolles geeignet sind. Bei geringen Ansprüchen suchen sie fleissig Futter. Weber.

Durch Brown (28) erfahren wir, dass die Geflügelzucht in **Finnland** noch auf einer sehr niedrigen Entwickelungsstufe steht. Die Ursache ist besonders in dem lange Zeit anhaltenden, ziemlich harten Winter zu suchen. Weber.

Trübenbach (64) hebt hervor, dass der **amerikanische** Geflügelzüchter sich durch die Schaffung immer neuer Rassen auszeichnet, die er jedoch roh, unfertig in die Welt schickt.

So waren die um das Jahr 1890 erscheinenden gelben **Plymouth-Rocks** schmal im Körper, eckig in den Schultern, schwammig in den Ohren, zu schlank im Rumpf und zu gross im Kamm. Das gelbe Gefieder zeigte noch fehlerhafte rote Flügeldecken und weisse oder schwarze Federn im Schwanz. Erst durch deutschen und englischen Züchterfleiss wurden die Tiere zu der heutigen Vollkommenheit emporgehoben. Weber.

Grams (35) bespricht die Zucht des **Perlhuhn**, seine Schattenseiten (Unverträglichkeit, Scheusein, unangenehmes Geschrei, Weglegen der Eier) und seine Vorzüge (Belebung des Hühnervolkes, Vertilgung grosser Mengen von Insekten, Schmackhaftigkeit der Eier und des Fleisches) und empfiehlt sie warm für grössere landwirtschaftliche Betriebe. Grundmann.

Saal (50) ist ein Freund der Perlhühner.

Er führt die manchen Züchtern unliebsamen Gewohnheiten und Eigenschaften des Tieres auf seine noch immer nicht ganz überwundene exotische Abstammung zurück. Die Aufzucht bietet nach Verf. keine Schwierigkeiten, wenn etwas Sorgfalt angewendet wird. Das Fleisch und besonders die Eier sind bei Feinschmeckern sehr beliebt. Weber.

Nach Schwind's (53) Beobachtungen macht sich das **Truthuhn** dem Landwirt nützlich durch Vertilgung der grossen und kleinen ober- und unterirdischen Schädlinge auf den Feldern.

In Frankreich haben sich zu diesem Zwecke die wandernden Putenställe bewährt, die morgens nach dem Acker gefahren und abends wieder nach Hause geholt werden. In Deutschland werden zurzeit vorwiegend Bronceputen gehalten, doch ist die Anzahl der vorhandenen virginischen Schneeputen auch allmählich im

Steigen begriffen, da sie wegen der wertvollen weissen Federn im Vorteil sind. Weber.

Nach der Geflügelwelt (77) muss der vorsichtige Rasse-**Aylesbury-Enten**-Züchter seine Tiere vor intensiver Sonnenbestrahlung schützen, weil sonst das Gefieder und der Schnabel gelb, also fehlerhaft, werden.

Auch eisenhaltiges Wasser und Sümpfe sind wegen der gleichen Gefahr zu meiden. Vorteilhaft ist hingegen besonders für das Erzielen der erwünschten rosigen Schnabelfarbe das Wühlen in scharfem Kies, weissem Sand oder feinen Muscheln. Weber.

Bernstorff (25) beschreibt die **Leinegans**, deren Heimat die Provinz Hannover ist.

Es ist eine mittelschwere Landgans ohne Kehl- und Bauchwamme. Das Gefieder ist weiss, grau oder gescheckt. Ihre Haupteigenschaften sind Brütlust, Fruchtbarkeit, Widerstandsfähigkeit, Genügsamkeit und Futterdankbarkeit. Das zweimal jährlich zu erwartende Gelege enthält 10—14 Eier. Weber.

Nach Marie (46) sind die **Schwanenfedern** schöner und elastischer als die besten Gänsefedern; sie müssen jedoch zur richtigen Zeit der Federnreife gerupft werden. Die Federn der Havelschwäne dienen zur Füllung der Betten in den Königlichen Schlössern. Weber.

Bei der Taubenzucht wird das Zuchtziel überwiegend allein durch den herrschenden Geschmack bestimmt. Mode und Liebhaberei produzieren laufend neue Spielarten, aber Mode und Liebhaberei verschliessen sich auch der Untersuchung nach pathologischer Richtung. In welch hohem Maasse aber die Pathologie in die Rassenbildung gerade der Tauben eingreift, geht mit evidenter Klarheit aus den Untersuchungen Otto's (8) über die pathologisch begründeten Unterscheidungsmerkmale bei **Taubenrassen** hervor.

Bezüglich der bis zum Extrem der Unnatur, ja bis zu Krankheiten getriebenen Verbildungen bei den einzelnen „hochfeinen" Taubenrassen muss auf die interessanten Ausführungen Verf.'s im Originale verwiesen werden. Illing.

11. Fischzucht.

1) Franz, V., Die Scholle, ein Nutzfisch der deutschen Meere. Berlin. — 2) Günther, Andrew Garett's Fische der Südsee. Hamburg. — 3) Klunzinger, C. B., Belehrender Begleiter für Aquarien und Terrarienfreunde bei Ausflügen und Besichtigungen von Sammlungen, insbesondere von Ausstellungen. Stuttgart. — 4) Trybom, Filip, Bericht über die Aufzucht, die Markierung und den Fang von Lachsen und Meerforellen im Ostseegebiete während der Jahre 1904—1908. Kopenhagen. — 5) Vogel, P., Wegweiser durch die neue Aera der modernen Teichwirtschaftslehre. Bautzen. — 6) Walter, E., Der Flussaal. Eine biologische und fischereiwirtschaftliche Monographie. Neudamm. — 7) Weber, E., Teichwirtschaftliche Rente. Preisgekrönte Schrift. 3. Aufl. Berlin. — 8) Tafeln, 3 (farbige), übersichtlich systematisch geordneter im Adriatischen Meer und in den Süsswässern der Umgebung vorkümmender Fische. Graz.

9) Heyking, J., Der Hechtfang im Herbst. Illustr. landw. Ztg. Jahrg. XXX. S. 793. — 9a) Derselbe, Zeitbriefe für Fischzüchter und Fischer. Ebendas. Jahrg. XXX. S. 841. — 10) Derselbe, Die Abfischung der Forellen mit dem Fangkasten. Ebendas. Jg. XXX. S. 953. — 11) R., Was soll der Landwirt von der Zucht ausländischer Fische in unseren Gewässern halten. Ebendas. Jahrg. XXX. S. 263. — *12) R., Zanderzucht als Nebenzweig ländlicher Teichwirtschaft. Ebendas. Jahrg. XXX. S. 816. — 13) R., Zur Frage der Ueberwinterung der Teichfische. Ebend. Jahrg. XXX. S. 923. — *14) Schmid, Der Fütterungsbetrieb in Karpfenteichen. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 343. — 15) Zwilling, K., Teichfischerei. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 750. — 16) Der den Fischereianlagen schädliche Schilfkäfer (Donacia clavipes). Ebendas. Jahrg. XXX. S. 357.

Nach Schmid (14) ist beim Fütterungsbetrieb in **Karpfenteichen** folgendes zu beachten:

Die Hauptzuwachsperiode verteilt sich in guten, warmen Sommern auf etwa 3 Monate; in kalten geht sie auf 60 und noch weniger Tage zurück. Es ist daher von grösster Wichtigkeit, die sog. Fresstage voll und ganz auszunützen, d. h. den Karpfen und Schleien an diesen Tagen soviel Futter zu reichen, als sie zu verdauen imstande sind.

Das Gesamtquantum der Saison wird auf die Fütterungsmonate wie folgt verteilt:

Mai 10 pCt., Juni 20 pCt., Juli 35 pCt., August 25 pCt., September 10 pCt. Diese Einteilung soll jedoch nur ein Bild der Verteilung geben, wie sie bei normaler Sommerfütterung ungefähr durchzuführen ist. In Wirklichkeit wird je nach Wassertemperatur und Fresslust der Karpfen gefüttert, an kühlen Tagen weniger und an heissen Tagen entsprechend mehr.

Auch ist von besonderer Wichtigkeit, ein sogen. Nährstoffverhältnis herzustellen: 2 Teile Eiweiss und 1 Teil Stärkemehl (z. B. $^2/_3$ Blut und $^1/_3$ Roggenmehl). Sehr zu empfehlen sind auch Fischmehle aus Seefischen. Als pflanzlichen Zuwachs nimmt man am besten Lupinenmehl, häufig auch noch Maismehl. Grundmann.

Die **Zanderzucht** (12) als Nebenzweig ländlicher Teichwirtschaft kann auf dreierlei Art rentabel betrieben werden: erstens durch Heranzucht der viel verlangten Zandersetzlinge, zweitens durch die ausschliessliche Heranzucht von Speisezandern und drittens durch die Haltung des Zanders als Nebenfisch in den den geschilderten Eigenschaften entsprechenden Karpfenteichen. Die einzelnen Verfahren werden eingehend besprochen. Grundmann.

12. Bienenzucht.

1) Dengg, O., Der teilbare Breitwabenstock und seine praktische Behandlung im Kreislaufe des Bienenjahres, mit besonderer Berücksichtigung des Dadant-Blatt- und des Würfelstockes. Berlin. — 2) Friese, H., Die Bienen Afrikas nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse. Jena. — 3) Hintz, Aug., Wie kann man aus der Bienenzucht die denkbar höchsten Erfolge erzielen? Leipzig. — 4) Derselbe, Der Honig und seine Verwertung. Leipzig. — 5) Kramer, U. u. J. Theiler, Der schweizerische Bienenvater. Praktische Anleitung zur Bienenzucht. Aarau. Mit 201 Illust. u. 3 Kunstdruckbeilagen. — 6) Lonez, G., Instinktive und andere bemerkenswerte Eigenschaften unserer Honigbiene. 2. Aufl. Szabadka. — 7) Ludwig, Aug., Am Bienenstand. Ein Wegweiser zum einfachen und lohnenden Betriebe der edlen Imkerei. 2. Aufl. Berlin. — 8) Maassen, Alb., Die Faulbrut der Bienenvölker und ihre Erkennung durch den Bienenzüchter. Berlin. — 9) Derselbe, Dasselbe. Landwirtschaftl. Umschau. No. 43. S. 1063. — 10) Pauls, P., Der Imker der Neuzeit. Leipzig. — 11) Sajó, K., Unsere Honigbiene. 7. Aufl. Stuttgart. — 12) Sträuli, A., Die Königinzucht. Autoris. Uebers. von Queen Rearing in England von F. W. S. Slavon. Leipzig. — 13) Weigert, J., Leitfaden der Bienenzucht. Lehrmeister-Bibliothek. H. 10 u. 11. Leipzig. — 14) Weippl, Th., Beiträge zur Naturgeschichte der Honigbiene. Berlin. — 15) Zander, E., Handbuch der Bienenkunde in Einzeldarstellungen. I. Die Faulbrut und ihre Bekämpfung. Stuttgart. — 16) Derselbe, Handbuch der Bienenkunde in Einzeldarstellungen. II. Krankheiten und

Schädlinge der erwachsenen Bienen. Stuttgart. — 17) Taschenkalender, illustrierter, für Bienenzucht, Obst- und Gartenbau. Jahrg. XV. Ludwigsburg.

Förderung der Bienenzucht durch die preussische Staatsbahnverwaltung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 268. — Reichs-Bienenzuchtmuseum. Ebendaselbst. S. 320.

13. Sonstige Zuchten.

1) Bade, E., Der Kanarienvogel, seine Pflege, Abrichtung und Zucht. Mit besonderer Berücksichtigung der Krankheiten, deren Verhütung und Heilung. 12. Aufl. — 2) Hohmann, P., Kanarienzucht. Anleitung zur Einrichtung und zum Betrieb einer Kanarienhecke. Lehrmeister-Bibliothek. H. 6. Leipzig. — 3) Klein, Die Hauskatze. Stuttgart.

XIII. Militärveterinärkunde, Remontierungswesen und tierärztliche Kriegswissenschaft.

Zusammengestellt und geordnet von Dr. Heuss.

1) Fürst Bagration, Die Pferdefutterkonserve „Mars“. Russ. Kav.-Journ. H. 12. — 2) v. Bernhardi, Konzentriertes Pferdefutter. Militär-Wochenbl. No. 143. — 3) Berthold, Pferdeankäufe für Südwestafrika. Deutsche landwirtschaftl. Pr. 1911. No. 77. — 4) Brühlmeyer, Ueber das Vorkommen von Räude bei Kamelen. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 4. — 5) Carl, Der Mangel an Pferden für die Armee im vereinigten Königreiche Grossbritannien und Irland und die neuesten Vorschläge zur Abhilfe. Landwirtschaftl. Presse. 1909. No. 98. — *6) Christiani, Zur Neuorganisation des Militärveterinärwesens. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 1. — *7) Ehrle, Ueber Bau, Einrichtung und Betrieb von Veterinärlazaretten, Seuchen- und Quarantäneställen bei den berittenen Truppen mit Untersuchungen über die Mauerfeuchtigkeit, ihre Feststellung und Abhilfe. Inaugur.-Diss. Bern. — 8) v. Esebeck: „Wien-Berlin.“ Die Distanzfahrt 1909. Stuttgart. — 9) Fontaine, Eigene Beobachtungen und Erfahrungen über die Bekämpfung der Sarkoptesräude der Einhufer im südwestafrikanischen Feldzug. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 4. — 10) Goldbeck, Die Organisation des Militär-Veterinärwesens in der Türkei. Ebendas. H. 1. — 11) Derselbe, Dauerritte. Kavallerist. Monatshefte. No. 1. — 12) Derselbe, Anwendung steriler Lösungen in Glasbehältern für den Veterinärdienst in der französischen Armee. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 2. — 13) Derselbe, Neues über die Remontierung in England. Kavall. Monatsh. No. 7/8. — 14) Gontaref, Die Futterportionen in der russischen und in den ausländischen Armeen. Russ. Kav.-Journ, 1909. H. 10. — *15) Haberling, Die Tierärzte im altrömischen Heere. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 8/9. — 16) v. Hertzberg, Was lernen wir für die Ausbildung unserer Offiziere, Mannschaften und Pferde aus den Erfahrungen des Rittes um den Kaiserpreis im Jahre 1910. Militär-Wochenbl. No. 145. — *17) Heuss, Wissenschaftliche Kriegsveterinärkunde. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 2. — *18) Hoogkamer, Ueber die Tierseuchenbekämpfung im Felde, speziell über die Bedeutung des Malleins für die Diagnose des Rotzes. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXI. No. 5 u. 6. — 18a) Lefèvre, Die Verwendung der Trockenkartoffel in der Heeresverwaltung. Der prakt. Landw. No. 42. — 19) Krüger, E., Jahresbericht über die in der Klinik der Königl. Militärlehrschmiede zu Berlin im Jahre 1909 behandelten Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. H. 8/9. — 20) Lorenzen, Maultiertransport über See. Kavall. Monatsh. No. 7/8. — 21) Maleval, Schusswunden bei Pferden. Revue générale de méd. vét. Ref. in der tierärztl. Rundsch. No. 16. — 22) Meissner, Bisherige Beobachtungen bei Kamelen. Zeitschr. f. Vet.-Kunde. H. 6/7. — 23) Schmidt, Kriegsverpflegungsvorschrift. Deutsche militärärztl. Zeitschr. No. 3. — 24) Waldbauer, Der Csaktornyaer Ordonnanzritt 1910. Kav. Monatsh. H. 11. — 25) Zinke, Der Transport von Haustieren zur See. Leipzig. (Vgl. S. 379.) — 26) Zobel, Die Remontierung der Schutztruppen in Deutsch-Südwestafrika. Kav. Monatsh. No. 1. — 27) Derselbe, Zur Remontierung der englischen Armee. Ebendas. No. 2. — *28) Derselbe, Die Remontierung des deutschen Heeres. Ebendas. No. 4. — 29) Aenderungen im italienischen Militär-Veterinärwesen. Clinica veter. Vol. XXXII. No. 22. Ref. in der Zeitschr. f. Veterinärk. H. 1. — 30) L'élevage du cheval de cavalerie. Son présent, son avenir, la crise. Revue de cavalerie. No. 304. — 31) Feld-Magazindienstordnung vom 3. März 1910. Berlin. — 32) Hygiene und Akklimatisierung von Pferden. Memorial de Artilleria. Madrid. — 33) Militär-Veterinärordnung vom 17. März 1910. Berlin. — 34) Die Pferdeseuchen bei den berittenen Truppen. Deutsches Offizierbl. No. 37. — 35) Das Remontewesen in Belgien. Internationale Revue über die gesamten Armeen und Flotten. Dresden. 1911. No. 12. — 36) Die Remontierung der italienischen Artillerie. Ebendas. Dresden. No. 10. — 37) Die Remontierung in der schweizerischen Kavallerie. Ebendas. No. 11. — 38) Die Remontierung des deutschen Heeres 1909. Ebendas. No. 8. — 39) Die französische Remontierungsvorschrift. La France militaire. Paris. No. 8017. — 40) Die Remontierung der Schutztruppe in Deutsch-Südwestafrika. Intern. Revue über die gesamten Armeen und Flotten. No. 10. 41) Jahresbericht des englischen Veterinär-Departements. Army und Navy Gazette. London. No. 2655. — 42) Versuche in Frankreich zur Ermittelung des für fahrende Batterien geeignetesten Zugpferdes. Artilleristische Monatshefte. No. 8. — *43) Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee, das 1. und 2. Kgl. sächsische und das Kgl. württembergische Armeekorps für das Rapportjahr 1909. Berlin. — 44) Vorschrift über das Pferdewesen des k. und k. Heeres. II. Teil: Tierärztliche Vorschriften und Hufbeschlag. — 45) Winterbeschlagversuche. Kavall. Monatshefte. No. 7/8.

Das Jahr 1910 brachte die Reform des preussischen Militärveterinärwesens insofern, als eine neue, am 17. Mai 1910 Allerhöchst genehmigte Militärveterinärverordnung erlassen und das aktive Veterinärbeamtenpersonal durch Allerhöchste Kabinettsorder v. 21. März 1910 in ein Veterinäroffizierkorps umgewandelt wurde. Dieses setzt sich nach Christiani (6) zusammen aus 1 Generalveterinär im Oberstenrang als Direktor der Militärveterinärakademie, 25 Korpsstabsveterinären im Majorsrang, 255 Stabsveterinären im Rittmeisterrang, 281 Oberveterinären und Veterinären im Oberleutnants- bzw. Leutnantsrang. Den ältesten Stabsveterinären kann der Charakter als Major verliehen werden; sie führen alsdann den Titel Oberstabsveterinär. Die Studierenden der Militärveterinärakademie werden nach bestandener Fachprüfung zu Unterveterinären ernannt und auf sechs Monate zur weiteren Ausbildung an die Akademie kommandiert. Nach Ablauf dieses Kommandos werden sie zur Wahl gestellt und nach erfolgter Wahl zum Veterinär befördert.

Das Veterinäroffizierkorps steht neben dem Offizierkorps; Vorgesetzte von Offizieren können Veterinäroffiziere nicht werden. Die für die Offiziere des Landheeres geltenden Gesetze, Verordnungen und Bestimmungen finden, wenn nicht anders verfügt wird, auf die Veterinäroffiziere Anwendung. Bezüglich der Vor-

schriften über das Tragen der Uniform finden die Anzugsbedingungen für Sanitätsoffiziere Anwendung.

Der Korpsstabsveterinär im Kriegsministerium ist veterinärwissenschaftlicher Referent. Die Korpsstabsveterinäre bei den Armeekorps führen die Dienstbezeichnung „Korpsveterinär des x-ten Armeekorps", der älteste Stabsveterinär eines Regiments führt die Dienstbezeichnung „Regimentsveterinär". Sämtliche Veterinäroffiziere vom Stabsveterinär aufwärts beziehen Pferdegeld und Ration für ein Pferd. In den übrigen deutschen Militärkontingenten wurde das Veterinärwesen in ganz analoger Weise eingerichtet. Heuss.

Zobel (28) berichtet, dass nach maassgebendem Urteil im Jahre 1909 die Remontierung des Deutschen Heeres ganz besonders gut ausgefallen ist. In Preussen wurden auf 534 Remontemärkten 23 964 Remonten vorgestellt, von welchen 12 481 ausgewählt und 10 926 = 46 pCt. zu einem Durchschnittspreise von 1065 M angekauft wurden. Bayern kaufte im eigenen Lande von 612 vorgestellten Remonten 350; der übrige Bedarf wurde in Ostpreussen und Holstein gedeckt, der Durchschnittspreis betrug 1000 M. Ausserdem wurden 200 volljährige Pferde von Händlern in Bayern, Holstein und Hamburg bezogen. Sachsen kaufte von 1423 vorgestellten 970 Remonten, hiervon 96 im eigenen Lande, die übrigen in Ost- und Westpreussen, Hannover und Holstein; der Durchschnittssatz belief sich auf 1037 M. Daneben wurden noch 82 volljährige Pferde von Züchtern und 428 von Händlern gekauft; für volljährige Warmblüter wurden 1135 und für volljährige Kaltblüter 1350 M durchschnittlich gezahlt. In Württemberg wurde der Bedarf an 252 Remonten durch Ankauf von 73 im eigenen Lande, von 83 in Ostpreussen, 42 in Westpreussen und 54 in Holstein zum Durchschnittspreise von 1069 M. gedeckt. Im ganzen deutschen Reiche wurden 28 478 Remonten vorgestellt und 14 247 = 50 pCt. gekauft. Heuss.

Gemäss den Angaben des Preussischen Statistischen Veterinär-Sanitätsberichtes (43) hatten die in Betracht kommenden Truppen eine Gesamtstärke von 109 384 Pferden. Hiervon standen 54 711 = 50,01 pCt. in Behandlung. Diese verteilen sich auf die Kavallerie mit 34 275 (60,69 pCt.), Feldartillerie 15 508 (42,47 pCt.), Train 2295 (47,28 pCt.), Fussartillerie 988 (67,81 pCt.), Maschinengewehrabteilungen 393 (43,57 pCt.) und sonstige Pferde 1252 (40,33 pCt.). Von den behandelten Pferden wurden 50 512 (92,32 pCt.) geheilt und 951 (1,73 pCt.) gebessert und wieder dienstbrauchbar. Der Gesamtverlust an ausrangierten, getöteten und gestorbenen Pferden bezifferte sich auf 2134, das sind 2,16 pCt. des Bestandes und 3,57 pCt. der Erkrankten. An dem Verlust sind beteiligt die Kavallerie mit 1224 Pferden (2,16 bzw. 3,57 pCt.), die Feldartillerie mit 637 (1,74 bzw. 4,10 pCt.), der Train mit 133 (2,74 bzw. 5,79 pCt.), die Fussartillerie mit 54 (3,71 bzw. 5,47 pCt.), die Maschinengewehrabteilungen mit 16 (1,73 bzw. 4,07 pCt.) und sonstige Pferde mit 70 (2,25 bzw. 5,59 pCt.). Heuss.

Aus den Erörterungen Ehrle's (7) ist zu schliessen, dass das Militärveterinärsanitätswesen einer gründlichen Reorganisation bedürftig ist.

Die Krankenbehandlung ist innerhalb der selbstständigen Truppenteile (Regimenter) im Gegensatz zu dem bisherigen System aus therapeutischen, hygienischen und tierschützlerischen Gründen zu centralisieren. Dadurch wird die Pflege sachgemässer, die Behandlung vereinfacht und verbilligt, die Kontrolle erleichtert, den hygienischen Anforderungen kann mehr entsprochen werden. Durch die Centralisation wird Interesse und Wissen vertieft und die wissenschaftliche und praktische Seite mehr ausgebaut. Für die nicht ansteckend kranken Pferde ist ein Veterinärlazarett mit einer äusseren und inneren Abteilung, für die mit ansteckenden Krankheiten (ausgenommen Brust- und Rotlaufseuche) behafteten Pferde ist ein Isolationsstall (kleiner Seuchenstall) zu errichten. Beim Ausbruch der Brustseuche ist die betreffende Eskadron in ihrem ganzen Umfange abzusondern. Zu diesem Zwecke sind ausserhalb des Garnisonortes ein grosser Seuchenstall und mehrere Quarantäneställe zu errichten, desgleichen die erforderliche Kaserne für Mannschaften und Unteroffiziere. Zurzeit ist dies die einzige erfolgversprechende Massnahme auf dem Gebiete der Bekämpfung und Eindämmung der Brustseuche bezw. auch der Rotlaufseuche.

Für Operationen, bakteriologische Untersuchungen, Desinfektionen von Kleidern und Geräten müssen geeignete, mit den notwendigen der Neuzeit entsprechenden Instrumenten und Utensilien ausgerüstete Räume vorhanden sein.

Paddocks sind ein unbedingtes Bedürfnis der Krankenställe und sind mit laufenden Brunnen zu versehen.

Wärmeisolierung und Ventilation — die Seele eines jeden Baues — müssen mehr als bisher berücksichtigt werden, desgleichen ist der sogenannten Mauerfeuchtigkeit die ihr gebührende Beachtung zu schenken.

In jedem Regiment sind Vorkehrungen zu treffen, um das Aufheben und den Transport verletzter Pferde leicht bewerkstelligen zu können.

Ueber die von Verf. gemachten Vorschläge im Detail siehe das Original. Illing.

Heuss (17) begründet in einem längeren Aufsatz die Notwendigkeit der Schaffung einer tierärztlichen Kriegswissenschaft als Spezialdisziplin der allgemeinen Veterinärmedizin.

Als Vorbilder schweben ihm bei seinen Erörterungen die bereits weit vorgeschrittenen Sonderfächer der kriegsrechtlichen Wissenschaft und der wissenschaftlichen Kriegsmedizin vor. Als Einzelgebiete der Kriegsveterinärwissenschaft werden hervorgehoben und erläutert die historische Entwickelung des Militärveterinärwesens einschl. dessen Literatur und Organisation sowohl in der eigenen wie in fremden Armeen, ferner die veterinäre Kriegsstatistik, die Sicherstellung und Beschaffung des Bedarfes an Mobilmachungspferden, die verschiedenen Pferdetransportarten, die Kriegsverpflegung der Pferde, die Organisation der Pferdedepots und Pferdelazarette. Weitere bedeutungsvolle Gegenstände sind die Fragen der Seuchenbekämpfung im Felde und der sporadischen innerlichen und äusserlichen Krankheiten, soweit sie für die Verhältnisse des Krieges typisch sind, insbesondere der veterinären Kriegschirurgie und des Feldhufbeschlagwesens. Von besonderer Wichtigkeit ist die veterinärseitige Mitwirkung bei der Fleischversorgung der mobilen Truppen, die bereits bei der Beschaffung, dem Transport und der Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Proviantttiere einzusetzen hat. Hierbei erheischt deren sachgemässe Verpflegung auch unter schwierigen Verhältnissen und die möglichst rasche Unterdrückung etwa auftretender Seuchen besondere Berücksichtigung. Weiter hat sich anzuschliessen die Ausführung der praktischen Fleischbeschau mit primitiven Hülfsmitteln und die Erwägung der vielfach noch nicht ausreichend gelösten Fragen der Ausstattung des Feldheeres mit Seuchenlaboratorien, Veterinärinstrumenten, Arzneien und Verbandstoffen. Nach dieser Ausführungen werden die Mittel und Wege erörtert, um die in Betracht kommenden Interessenkreise, insbesondere auch die Veterinäre des Beurlaubtenstandes und der Landwehr, mit den Aufgaben der Kriegsveterinärwissenschaft vertraut zu machen. Verf. schliesst seine Betrachtungen mit einem Citat des derzeitigen Generalstabsarztes der preussischen Armee: „Die Kriege der Zukunft werden Entscheidungskämpfe im Leben der Nationen sein, wo Millionenheere gegeneinander kämpfen. Dann darf keiner fehlen. Niemand darf sagen: Ohne mich gehts auch! Jeder

muss rufen: Ohne mich gehts nicht! Will man aber richtig helfen und gut helfen, dann muss man sich schon im Frieden mit seinen Kriegsaufgaben befassen und sie kennen lernen." Autoreferat.

Haberling (15) nimmt als sicher an, dass die römischen Heere vor Kaiser Augustus weder Militärärzte noch Militärveterinäre hatten.

Die Feldlager erhielten besondere Krankenställe — Veterinaria —, die mit der Feldschmiede vereint waren und in der Nähe des Lazaretts lagen. Hinsichtlich ihres Ranges standen sowohl Aerzte wie Tierärzte in der niedrigsten Stufe der Unteroffiziere — Principales —; sie erhielten denselben Sold wie der gemeine Soldat. Als Dienstbezeichnung finden sich auf Grabinschriften die Ausdrücke medicus veterinarius, medicus pequarius, veterinarius, pequarius und miles pequarius. Es darf angenommen werden, dass jede Kohorte der Praetorianer und der Hülfsvölker, wahrscheinlich auch der Legionen, mindestens einen Tierarzt hatte. Ueber das Vorhandensein einer besonderen Uniform, über die Ausrüstung mit Instrumenten und über besondere Vergünstigungen der Militärtierärzte ist bis jetzt nichts bekannt. Heuss.

Hoogkamer's (18) Abhandlung sucht auf Grund seiner Erfahrungen in der niederländischen Armee die Ansichten Glaesmer's, welche dieser in seiner „Tierseuchenbekämpfung im Felde" (vergl. Jahrg. XXVIII des Jahresberichts S. 15) über die Rotztilgung entwickelt hatte, zu widerlegen.

Der Verf. stellt die folgenden Thesen auf: 1. Weil das Mallein zur Zeit das wertvollste Mittel im Kampf gegen den Rotz ist, muss dessen Anwendung in den militärveterinären Seuchenvorschriften — auch im Felde — vorgeschrieben werden. 2. Die rotzverdächtigen Einhufer — Kranke und klinisch Gesunde, welche mit verdächtigen oder mit rotzigen Tieren in Berührung gewesen sind — müssen so bald wie möglich aus den Ställen entfernt, gut abgesondert und danach mittels Mallein vorschriftsmässig auf Rotz untersucht werden. 3. Es ist sehr empfehlenswert, bei den ersten Fällen von Rotz in einem Bestande periodisch bei allen dazu gehörigen Pferden Temperaturaufnahmen vorzunehmen und Pferde mit erhöhter Körpertemperatur, wenn diese Erhöhung keiner speziellen Krankheit zuzuschreiben ist, nachher mittels Mallein zu untersuchen. 4. Womöglich werden aus einem rotzverdächtigen Bestand nur die auf das Mallein negativ reagierenden Tiere in andere Garnisonen übergeführt. 5. In Gegenden, wo der Rotz einheimisch ist, werden von den neu angekauften Pferden diejenigen, welche auf das Mallein negativ reagieren, in den Militärställen untergebracht; die übrigen werden abgesondert event. getötet. Heuss.

XIV. Gerichtliche Tierheilkunde.

Zusammengestellt und geordnet von Ellenberger.

*1) Behrens, Einiges über die forensische Diagnose Dummkoller. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 123. — 2) Fetberg, Kristian, Von der norwegischen Gerichtsgeschichte im Mittelalter. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. S. 169—171. — 3) Hink, A., Die Gewährleistung für Trächtigkeit und deren juristische Beurteilung. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 522. — *4) Lasserre, A. u. R., Der Betrug bei Lieferungen von Schlachtvieh und Fleisch an die Armee. Revue vétér. p. 332. — *5) Maier, K., Gutachten über Ueberfütterung einer Schlachtkuh. Mitt. des Vereins badischer Tierärzte. H. 3. S. 36—39. — 6) Malkmus, Gutachten über die Verletzung einer Stute beim Deckakt. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 577. — *7) Meyer, Wilhelm, Das Pferd als Handelsobjekt. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 598 ff. — *8) Nicolas, E., Essai de codification des lésions oculaires qui doivent donner lieu à la reddition des chevaux de l'armée. Bull. de la soc. de méd. vét. T. LXXXVI. p. 481. — 9) Pflugmacher, E., Ist der tierärztliche Sachverständige in der Lage, aus dem Inhalt des Magens und des Darmes der Schlachttiere festzustellen, ob dieselben nüchtern abgeliefert wurden? Inaug.-Diss. Bern. — 10) Reinhold, Der Betrug beim Pferdehandel. Landw. Umschau. No. 25. S. 628. — *11) Schultze, Ueber den Begriff „frischmilchend" in der forensischen Tierheilkunde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XXI. S. 76. — 12) Settele, Die Mängelanzeige im Gewährschaftsrecht. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 726. — *13) Stölzle, Hans, Dasselbe. Ebendas. Bd. LIV. S. 653. — *14) Then, Ein wichtiges Urteil über die Trächtigkeitsgarantie (Mängelanzeige). Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 559. — 15) Derselbe, Vieh- und Pferdehändler als Tierhalter. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 366. — 16) T. W., Die Bedeutung des neuen Gesetzes über den unlauteren Wettbewerb für Tierzucht und Tierhandel. Ebendas. Jahrg. XIV. S. 37. — *17) Walther, Felix, Verantwortung für einen Fall beim Kastrieren eines Hengstes. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 17. S. 164. — *18) Zinke, J., Der Transport von Haustieren zur See. Inaug.-Diss. Bern. — 19) Begriff des Berufes im Tierhalterparagraphen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 30. — 20) Verurteilung wegen Nahrungsmittelfälschung (§ 10, 2 Nahrungsmittelgesetz). Ebendas. S. 632. — 21) Stillschweigender Ausschluss der Tierhalterhaftung durch Dienstvertrag. Ebendas. S. 632. — 22) Ersatzpflicht für indirekten Schaden durch spätes Ausweichen im Trabe. (R.-G.-E. vom 20. Januar 1910). Ebendas. S. 204. — 23) Verantwortlichkeit des Fuhrherrn für seine Kutscher. Ebendas. Jahrg. XVIII. S. 455. — 24) Hat der mitfahrende Fuhrwerksbesitzer die Pflicht, einen Kutscher noch besonders zu überwachen? Ebendas. S. 802. — 25) Rechtsgültigkeit einer landespolizeilichen Anordnung. Ebendas. S. 622. — 26) Gesetz betreffend die Reisekosten der Staatsbeamten vom 26. Juli 1910. Ebendas. S. 530. — 27) Das neue preussische Reisekostengesetz. Ebendas. S. 726. — 28) Der Vorentwurf eines deutschen Strafgesetzbuches. Ebendas. Jahrg. XVIII. S. 379. — 29) Die Tierquälerei-Paragraphen in der Novelle zum Strafgesetzbuche. Ebendas. S. 623. — 30) Tierschutz in der Strafgesetznovelle. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 86. — 31) Tierschaden. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 514. — 32) Verschulden des Beschädigten beim Tierschaden. Ebendas. S. 727. — *33) Abweisung des Versicherungsanspruchs bei probeweiser Vermehrung des Tierbestandes. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. No. 5. S. 42. — 34) Zusammenstoss eines Motor-Radfahrers mit einem Hunde aus eigenem Verschulden. (R.-G. 16. Dez. 1909.) Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 715. — 35) Urteil des Hanseatischen Oberlandesgerichts zu Hamburg: Die Bezeichnung eines Naturheilkundigen als „Kurpfuscher" ist nicht als ein Verstoss gegen das Gesetz über den unlauteren Wettbewerb anzusehen. Tierärztl. Rundsch. Jahrg. XVI. H. 17. S. 164—165.

Behrens (1) beschäftigte sich mit der **forensischen Diagnose des Dummkollers.**

Er fand bei seinen Untersuchungen, dass es bisweilen ausserordentlich schwierig ist, die akute Gehirnentzündung vom Dummkoller zu unterscheiden. In den Fällen, wo Hautverletzungen oder wenigstens haarlose Stellen, namentlich an den Augenbogen, fehlen, kann diese Unterscheidung ganz unmöglich werden. Bei einer Revision der Hauptmängelliste würde es sich daher empfehlen, die Frage zu prüfen, ob, wenn der Dummkoller überhaupt als Hauptmangel beibehalten werden soll, jedenfalls die Gewährfrist nicht besser auf 8 Tage herabgesetzt würde. In den ersten 8 Tagen nach dem Auftreten der akuten Gehirnentzündung lässt sich diese

wenigstens in der Regel noch vom Dummkoller klinisch unterscheiden. Illing.

Wilh. Meyer (7) behandelt das Thema: **Das Pferd als Handelsobjekt** unter spezieller Berücksichtigung der Mitwirkung des Tierarztes als Fachmann beim Pferdehandel.

Er beklagt die Zurücksetzung, die der Tierarzt als befugter technischer Berater in den staatlichen Pferdeankaufskommissionen noch immer erfährt. Einer grösseren Wertschätzung dagegen erfreut sich der Tierarzt bei privaten Pferdekäufen. Verf. bedauert nur, dass von Seiten der Tierärzte der Aufforderung zu solcher fachmännischen Mitwirkung meist ungern Folge geleistet wird, oder diese nicht in der richtigen Weise erfolgt. Bei Erörterung dieser Fragen läuft so manches wahre, beherzigenswerte Wort unter. Weiter behandelt Verf. die Frage, welcher Vorteil dem Staat, den Kommunen und dem Privatmann aus der Mitwirkung des Fachmannes bei Pferdekäufen erwächst. Der zweite Hauptteil des Vortrages behandelt eingehend die kommerzielle Bewertung der Spezies von Reitpferden, die nur für den praktischen Gebrauch bestimmt sind, auch Kompagniepferde heissen und zwischen den Extremen Rennpferd und Schulpferd ihren Platz haben. In dieser Abhandlung sind neben wertvollen allgemeinen Winken sehr viel spezielle positive Angaben enthalten, die jeder Tierarzt, zumal sie von erfahrener Seite kommen, begrüssen und aus denen er Nutzen ziehen wird. Die Anführung der Einzelheiten an dieser Stelle würde jedoch über den Rahmen eines Referates hinausgehen. H. Richter.

Nach Nicolas (8) sollte in der französischen Armee der Kauf aller derjenigen Pferde rückgängig gemacht werden, die **Augenkrankheiten** aufweisen, welche eine vollkommene Gebrauchstüchtigkeit ausschliessen. Der Entwurf sieht vor:

1. Die Tiere sind bis zur Heilung (also temporär) zurückzugeben bei:

Krankheiten der Conjunctiva: Conjunctivitis, Traumen, Neubildungen, Dermoid.

Krankheiten der Cornea: Keratitis, Traumen, Ektasien, Tumoren.

Krankheiten des Bulbus und der Adnexe: Entzündungen, Traumen und Neubildungen im allgemeinen.

2. Die Tiere sind zurückzugeben, es hat also Wandlung einzutreten bei:

Krankheiten der Cornea: allgemeine Trübung; oder partielle der unteren Hälfte.

Krankheiten der mittleren Augenhaut: akute oder chronische Iridocyclitis, exclusive geringgradige hintere Synechien oder kleinere Pigmentauflagerungen auf die Linsenvorderkapsel; diffuse Chorioiditis; persistierende Mydriasis, Gewebstrennungen.

Krankheiten der Retina und der Papille: Trübungen und Hämorrhagien; Ablatio retinae; Stauungspapille; Atrophie der Retina.

Krankheiten der Linse: Linsenstar; dichter Kapselstar; Luxation der Linse.

Krankheiten des Glaskörpers: Trübungen und Hämorrhagien.

Krankheiten des Bulbus und seiner Adnexe: Hydrophthalmie, Panophthalmie, Exophthalmus, Filarien, Lähmungen der Augenmuskeln und Lider; Strabismus stärkeren Grades. O. Zietzschmann.

Stölzle (13) bespricht die **Mängelanzeige im Gewährschaftsrecht**, die im § 482 B. G. B. enthalten ist.

Danach braucht sich der Hauptmangel innerhalb der Gewährfrist nur zu zeigen unter Bezeugung einer dritten Person; die Feststellung aber, dass das, was sich gezeigt hat, ein Hauptmangel ist, kann erst nach Ablauf der Gewährfrist erfolgen. Die Massenanzeige des Käufers an den Vorbesitzer von sämtlichen sechs Hauptmängeln (jeder einzelne mit Namen aufgeführt), kann wohl dazu führen, dass der Verkäufer von einem Händler dadurch eingeschüchtert wird und in dem Kaufpreis nachlässt. Allein die juristische Unsicherheit bezüglich der Mängelanzeige, die in manchen Fällen vorhandene Unmöglichkeit, eine absolut bestimmte Diagnose zu stellen, und die Möglichkeit einer tierärztlichen Fehldiagnose bringen einen auf eine derartige, für alle Fälle sichere Massenanzeige. H. Richter.

Die meisten Autoren wie Gerlach, Dickerhoff, Fröhner, Malkmus legen in ihren Lehrbüchern bei der Definition des Begriffes „frischmilchend“ meist den Hauptwert darauf, dass eine solche Kuh vor höchstens 3—4 Wochen gekalbt haben darf, lassen aber dagegen die Milchergiebigkeit des Tieres mehr oder weniger unberücksichtigt. Schultze (11) erscheint daher in Rücksicht darauf, dass der Käufer bei Zusicherung einer solchen Eigenschaft auch eine der Rasse entsprechende Milchleistung erwartet, und dementsprechend auch der Preis des Tieres ein höherer ist, eine derartige Definition für unzureichend und bringt daher folgende in Vorschlag:

Als frischmilchend bezeichnet und bewertet man im Handelsverkehr eine Kuh, die vor höchstens 3 bis 4 Wochen gekalbt hat und bei angemessener Fütterung, Haltung und Pflege die ihrer Rasse, Konstitution und ihrem Alter in dieser Laktationsperiode zukommende Milchmenge liefert. Edelmann.

Then (14) weist auf eine wichtige Entscheidung des Landgerichts Würzburg über die Bedeutung der **Trächtigkeitsgewährschaft** hin.

Hiernach ist in den Fällen, wo eine bestimmte Zeit des Kalbens zugesichert wurde, erforderlich, dass der Käufer zur Wahrung seiner Rechte innerhalb zweier Tage nach Ablauf des Endtermins der Trächtigkeit dem Verkäufer die Anzeige davon macht, dass die zugesicherte Eigenschaft nicht vorhanden ist. Grundmann.

Die interessante Studie von Zinke (18) über den **Transport von Haustieren zur See** hat folgende bisher unbekannte oder streitige Tatsachen klargelegt.

1. Die Seetransporte lassen sich bis zum Jahre 490 v. Chr. zurückverfolgen. Es waren aber zuerst nur kurze Einzeltransporte mit hohen Verlusten. 2. Zurzeit repräsentieren die Ueberseetransporte hohe Werte. Kolonialkriege lassen sich ohne Seetransporte nicht mehr führen. 3. Kleinere Transporte haben auf langen Reisen nicht soviel Prozent Verluste als grosse Transporte auf kurzen Reisen. 4. Die grösste Anzahl der Verluste wird durch ungeeignete und schlecht eingerichtete Schiffe verursacht. 5. Ventilation und Reinlichkeit, sowie bei Pferden das tägliche Führen haben für die Gesunderhaltung die grösste Bedeutung. Auf schlecht ventilierten Schiffen ist ein häufiges Umstellen erforderlich. 6. Ein Universalfutter auf See lässt sich nicht aufstellen. Am zuträglichsten ist das Futter, an welches die Tiere gewöhnt sind. In den Tropen sind Melasse, Hafer- und Leinschleim sowie Kleie am geeignetsten. 7. Die Wasseruntersuchung und Kontrolle bedarf grösserer Aufmerksamkeit. 8. Die Pferde stehen auch bei Seegang allein. Gurte sind nur hinderlich. 9. Kastenstände sind für Massentransporte zu verwerfen. 10. Alle Transporte sind der Aufsicht eines Veterinärs zu unterstellen. 11. Die Erkrankungen an Bord sind Hitzschlag, Wärmestauung, Kolik, Wunden, Knochenbrüche und Oedeme. Lungenentzündung und Verschlag sind nicht so häufig, wie englische Veterinäre annehmen. 12. Infektions- und parasitäre Krankheiten entstehen nur durch Verladen infizierter oder rekonvaleszenter Tiere, sowie auf nichtdesinfizierten Schiffen. 13. Seekrankheit kommt vor. Dieselbe hinterlässt keine Folgen. Auffällige Abnahme des Nährzustandes beruht auf den profusen Schweissverlusten bei wiederholten Wärmestauungen. 14. Durch den Transport wird die

Konstitution geschwächt. Zur Beurteilung der Arbeitsfähigkeit geben die Oedeme einen geeigneten Anhalt. Illing.

A. u. R. Lasserre (4) beschreiben die **Betrugshandlungen der Lieferanten von Schlachtvieh** und Fleisch an die Armee.

Altersveränderungen an den Zähnen, recente Bistonmagen bei Bullen und Böcken, starkes Füttern und Tränken vor der Musterung, geheime Zeichnung der sofort zu schlachtenden Tiere, Beseitigung der krankhaften Veränderungen der Organe (Lunge, Pleura, Lymphdrüsen), Austausch der Organe, Aufblasen der Subcutis, Lieferung von Pferdefleisch als Rindfleisch, von Kuhfleisch als Ochsenfleisch, falsche Abstempelung etc. Noyer.

K. Maier (5) berichtet über einen Fall von **Ueberfütterung von Schlachttieren** beim Verkauf auf Lebendgewicht in gewinnsüchtiger Absicht, der insofern ein grösseres Interesse bot, als sich das Gutachten des Verfassers ausschliesslich auf Aussagen von Laien stützte. Schattke.

Der Besitzer eines Hengstes (17) hatte nach F. Walther beim Niederlegen des Tieres zwecks Kastration einen seiner Arbeiter mit herangezogen, der dabei von dem Hufe des Tieres einen Stoss erhielt, der ihn tötete. Die Witwe machte den **Arbeitgeber** für den ihr durch den **Tod** ihres Mannes entstandenen Schaden **verantwortlich.** Der Besitzer wurde auf Grund des § 823, Abs. 1 des B. G. B. verurteilt; eine Revision von seiten des Verurteilten wurde zurückgewiesen. Schattke.

Prozessgeschichtlich handelt es sich um einen Rechtsstreit des Tierarztes Miller (33) in Leopoldshall mit der **Lebens- und Pensions-Versicherungs-Aktiengesellschaft** Janus in Hamburg. Miller hatte sich für die Folgen der Verletzung und Tötung von Menschen in seinem Betriebe versichert und sich als Besitzer von 3 Pferden angegeben. Infolge der Verletzung seines Assistenten beim Anschirren durch ein neu eingestelltes Pferd machte Kläger Ansprüche gegen die Gesellschaft. Er wurde in allen drei Instanzen abgewiesen. Das vom Reichsgericht bestätigte oberlandesgerichtliche Urteil legt dar: der Kläger hat 3 Pferde versichert. Die Mehranschaffung von 2 Pferden geht jedenfalls über den normalen Rahmen des Versicherungsverhältnisses hinaus. Die vom Kläger vorgenommene Bestandsvergrösserung (33) forderte eine Neuversicherung und eine der Gefahrerhöhung entsprechende Prämienleistung. Eine Revision des Klägers wurde zurückgewiesen. Schattke.

XV. Veterinärpolizei.

Zusammengestellt und geordnet von Ellenberger.

*1) Bohtz, Untersuchungen über die Desinfektion infizierten Düngers durch geeignete Packung. Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. S. 313. — 2) Conte, A., Verträge über den Transport von Tieren (speziell auf Eisenbahnen). Rev. gén. de méd. vét. Vol. XVI. p. 466, 541, 604 und 668. — 3) Dimpfl, Gedanken mit Rücksicht auf die zu erwartende Instruktion zum neuen Reichsviehseuchengesetze. Deutsche Schlacht- und Viehhofztg. X. Jahrg. S. 651, 663. — *4) Enders, Vergleichende Betrachtungen über die §§ 1—30 des neuen und des alten Reichsviehseuchengesetzes, sowie Vorschläge zum § 17 des ersteren. Deutsche tierärztl. Wochenschr. No. 13. S. 189. — 5) Goldbeck, Wie werden Tierseuchen, speziell Pferdeseuchen verschleppt. Deutsche landwirtschaftl. Tierzucht. XIV. Jahrg. S. 194. — 6) Hauptmann, Zur Bekämpfung der Invasionskrankheiten. Tierärztl. Centralbl. XXXIII. Jahrg. S. 391. — 7) Herter, Die Tuberkulinimpfung des dänischen Schlachtviehs in den deutschen Seequarantänen. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. X. Jahrg. S. 209. — 8) Matschke, Gültigkeit der Polizeiverordnung, die das Befahren öffentlicher Wege durch Rindvieh-Fuhrwerke mit festem Einzel- oder Doppeljoch verbietet und die hierzu ergangenen Entscheidungen. Berliner tierärztl. Wochenschr. XXVI. Jahrg. No. 3. S. 65—72. — 9) Mounet, Der Veterinärdienst in den Gemeinden und die hygienischen Anstalten. Rev. prat. des abatt. Februar. — *10) Reynolds, Die Grundlagen der staatlichen Bekämpfung der Tierseuchen. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 299. — 11) Rotter, Die Berichterstattung bei Tierseuchen. Tierärztliches Centralbl. XXXIII. Jahrg. S. 101. (Erlass des K. K. Ackerbauministeriums vom 29. Nov. 1909, eine neue Instruktion für d. Verf. d. Seuchenberichte betr.) — 12) Schmey, Der deutsch-dänische Veterinärkonflikt. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. X. Jahrg. S. 197. — 13) Schmitt, Ueber die Betätigung der preussischen Landwirtschaftskammern auf dem Gebiete der Tierseuchenbekämpfung. Illustr. landwirtschaftl. Ztg. XXX. Jahrg. S. 83. — *14) Schnürer, J., Die Desinfektion von Eisenbahn-Viehwaggons. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 249. — 15) Stadie, Wie kann der Landwirt selbst die Seuchenverbreitung verhüten? Illustr. landwirtschaftl. Ztg. XXX. Jahrg. S. 255. — 16) Witt, Kritische Betrachtungen zur Frage der Tuberkulinimpfungen in den Seequarantänen. Deutsche Schlacht- und Viehhofztg. X. Jahrg. S. 383. — 17) Fahrlässige Unterlassung der Anzeigepflicht. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 714. (Betrifft die unterlassene Anzeige des Ausbruchs der Maul- und Klauenseuche auf dem Nürnberger Viehhof im Mai 1908.) — 18) Bestrafung wegen Verletzung der Anzeigepflicht. (§ 9. Preuss. Viehseuchengesetz.) Ebendas. S. 726. — 19) Die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 1. Okt. 1903 und 11. April 1908 zur Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln für ungültig erklärt. Ebendas. S. 648. — 20) Zur Vieh- und Fleischeinfuhr in das Deutsche Reich. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. X. Jahrg. S. 531. — 21) Einfuhr französischen Schlachtviehs nach Baden. Ebendas. X. Jahrg. S. 636. — 22) Verordnung, betreffend die veterinärpolizeiliche Kontrolle der Einfuhr und Durchfuhr von Tieren aus Frankreich. Ebendas. X. Jahrg. S. 679. — 23) Verordnung, betr. die Ein- und Durchfuhr von Tieren aus Frankreich. Ebendas. X. Jahrg. S. 727. — *24) Uebersicht der Einfuhr von Vieh aus Oesterreich. Ebendas. X. Jahrg. S. 479. — 25) Verordnung, betr. die Ein- und Durchfuhr von Tieren aus der Schweiz. Ebendas. X. Jahrg. S. 545. — 26) Die sächsische Fleischübergangsabgabe — ein alter Zopf! Ebendas. X. Jahrg. S. 128. — 27) Ablehnung der Genehmigung zur Führung eines Laboratoriums, in dem mit Rotlaufkulturen gearbeitet wird. Oberverwaltungsgerichtsentscheidung. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. Bd. XXI. S. 21. — 28) Preussen. Allgem. Verfügung No. 42 für 1910 des Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten und Domänen, betr. Maul- und Klauenseuche, vom 10. Oktober 1910. Ebendas. Bd. XXI. S. 86. — 29) Preussen. Allgem. Verfügung No. 43 für 1910 des Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten und Domänen, betr. Maul- und Klauenseuche, vom 10. Okt. 1910. Ebendas. Bd. XXI. S. 87. — *30) Zum Reichsviehseuchengesetz. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. X. Jahrg. S. 367. — 31) Das Reichsgericht über polizeiliche Anordnungen zum Reichsviehseuchengesetz. (Reichsgerichtsurteil.) Ebendas. X. Jahrg. S. 520. — 32) Die Instruktion zum neuen Viehseuchengesetz. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 590. — *33) Entschädigung für an Tollwut gefallene Tiere. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. X. Jahrg. S. 272. — *34) Zur Bekämpfung der Viehseuchen in Deutsch-Südwestafrika. Ebendas. X. Jahrg. S. 115. — *34a) Dasselbe. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XII. S. 61. — 35) Urteil des Reichsgerichts: Zur Schadenersatzpflicht bei der Verschleppung der Pferde-Brustseuche. Ebendas. Jahrg. XVI. H. 11. S. 102.

Nach Schnürer (14) muss ein allen Ansprüchen der Wissenschaft und des Verkehrs entsprechendes Desinfektionsverfahren zur **Desinfektion der Eisenbahn-Viehwaggons** folgenden Bedingungen genügen:

1. Es muss wirksam auch gegen die resistenteren Formen der pathogenen Bakterien (Sporen) sein, wobei aber selbstverständlich die zur Abtötung nötige Zeit innerhalb der für den ganzen Desinfektionsvorgang festgestellten Frist erfolgen muss. Es entspricht daher ein Desinfektionsmittel, das z. B. Milzbrandsporen erst nach 5 Tagen tötet, nicht dieser Bedingung, da der zu desinfizierende Waggon unmöglich 5 Tage in der Desinfektionsstation bleiben kann.

2. Das Verfahren muss einfach und leicht anzuwenden, leicht zu kontrollieren sein und mit grosser Sicherheit arbeiten. Der Grund für diese vier Forderungen liegt darin, dass zu derartigen, wenig gesuchten und wenig bezahlten Arbeiten gewöhnlich Personen verwendet werden, die im Akkordlohn, d. h. nach der Zahl der desinfizierten Wagen bezahlt werden, die daher im allgemeinen trachten werden, ohne Gründlichkeit des Verfahrens, möglichst viele Wagen zu absolvieren. Es darf daher das Verfahren selbst durch eine nicht vollständig sachgemässe Ausführung in seinem Erfolge nicht in Frage gestellt sein.

3. Die Dauer des ganzen Vorganges muss möglichst kurz bemessen werden können, damit der Wagen nicht zu lange dem Verkehr entzogen ist. Im allgemeinen dürften zur Desinfektion eines Wagens 2—3 mal 24 Stunden zur Verfügung stehen; doch ist in diese Zeit auch das Zuführen der Wagen in die gewöhnlich abseits vom Verkehre liegenden Desinfektionsstationen, das Reinigen und Zurückführen mit einbegriffen, so dass man für die eigentliche Desinfektion höchstens 8 bis 12 Stunden Zeit hat.

4. Das Verfahren muss unschädlich für das Desinfektionspersonal wie auch für die später zu verladenden Tiere sein, darf die Waggons nicht wesentlich beschädigen und dem Wagen nicht Eigenschaften mitteilen, welche eine spätere Verladung heikler Waren (Mehl, Zucker, Kaffee, Eier, Milch) unmöglich machen würden.

5. Die Methode muss Feuer und Explosionsgefahr unbedingt vermeiden. Es sind daher sämtliche Verfahren zu beanstanden, welche Apparate beanspruchen, die in den Wagen selbst aufgestellt und darin geheizt werden müssen, da z. B. beim Verschieben der Wagen ein derartiger Apparat leicht umgeworfen werden und Feuer verursachen kann.

6. Das Verfahren darf ferner nicht mit der Errichtung kostspieliger Desinfektionsanlagen und besonderer Desinfektionsvorrichtungen (Abdichtung der Wagen, Atmungsmasken für das Personal) rechnen, da der Fall eintreten kann, dass während der Fahrt unter den Tieren eine Seuche festgestellt wird und daher die Desinfektion in jeder Station unter Umständen durchgeführt werden muss.

7. Es darf nicht hygienisch bedenkliche Abwässer und Abfälle liefern und auch nicht solche, deren Beseitigung wieder besondere Einrichtungen erforderlich machen.

8. Das Verfahren darf nicht zu kostspielig sein. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass ein einseitig fiskalischer Standpunkt auch die beste Desinfektionsmethode unwirksam machen kann. Wenn man z. B. von einer auch sehr wirksamen Desinfektionsflüssigkeit für jeden Wagen nur 10 Liter vorschreibt, so mag dieses Verfahren zwar billig sein, kann aber jedenfalls nur als Scheindesinfektion bezeichnet werden. Die durchschnittliche Oberfläche eines Kastenwagens beträgt rund 70 Quadratmeter; verteilt man diese 10 Liter auf diese Fläche, so ergibt sich eine Höhe der Flüssigkeitsschichte von 0,14 mm. Bei einer so geringen Menge leidet die Sicherheit des Verfahrens derart, dass von einer wirksamen Desinfektion nicht mehr gesprochen werden kann. Aus unseren Versuchen ergibt sich, dass man wohl bei sehr sachgemässem Vorgehen schon mit 50 Litern einen vollen Desinfektionserfolg erzielen kann, dass man aber zur vollständigen Sicherheit mindestens 70 Liter in Anwendung bringen muss.

Alle diese Bedingungen erfüllt nach den Untersuchungen Schnürer's u. a. nur das Formaldehyd in einer 40 proz. wässerigen Lösung als Formalin. Die Materialkosten der Desinfektion eines Kastenwagens, stellen sich bei Verbrauch von 70 Litern 1 proz. Formaldehyd = $2^1/_2$ proz. Formalinlösung auf ungefähr $1^1/_2$ bis 2 Kronen. Wenn man berücksichtigt, dass z. B. in Oesterreich für jeden Wagen 4 Kronen Desinfektionskosten gezahlt werden, so dürfte der für Materialkosten entfallende Betrag von 1—2 Kronen wohl nicht zu hoch gegriffen erscheinen. Illing.

Ausführliche Untersuchungen über die **Desinfektion infizierten Düngers durch geeignete Packung** hat Bohtz (1) angestellt und kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Durch geeignete Lagerung von Dünger gelingt es, Wärmegrade zu erzielen, durch welche mit Sicherheit fast alle in ihm enthaltenen tierischen Infektionserreger abgetötet werden, wie die Erreger von Rotlauf, Rotz, Schweineseuche, Geflügelcholera, Wild- und Rinderseuche, Brustseuche, Druse, Kälberruhr, seuchenhaftem Abortus der Stuten, infektiösem Scheidenkatarrh der Rinder, der Tuberkulose (Typus humanus und Typus bovinus), der Schweinepest, ferner des Bacillus typhi murium, Bacillus suipestifer, Bacillus pyocyaneus und Bacillus enteritidis Gärtner.

2. Die Erreger des Milzbrandes werden durch die Wärmeleitung im Wachstum vielfach gehemmt, dagegen nur selten abgetötet; die Sporen von Milzbrand und Rauschbrand werden nicht vernichtet.

3. Die Vorbedingungen für die abtötende Wirksamkeit der Lagerung des Düngers sind:
   a) Mässige Durchfeuchtung des infizierten Düngers und geeignete Zusammensetzung aus Stroh- und Kotbestandteilen, etwa 3 : 2.
   b) Völlige Aufhebung der Witterungseinflüsse, von denen freiliegender Dünger sonst betroffen wird, durch Bedecken des infizierten Düngers mit einer isolierenden Schicht von schlechten Wärmeleitern und mit einer alsdann folgenden Erdschicht.
   c) Mässig lockere Lagerung des zu desinfizierenden Düngers in Form von Haufen oder Mieten.

4. Die durch die Umsetzungsvorgänge hervorgerufenen Wärmegrade lassen nach den täglichen Messungen eine Kurve erkennen, die in der Regel schnell ansteigt, gegen Ende der ersten Woche ihren Höhepunkt erreicht und danach langsam abfällt.

5. Die Abtötung der unter 1 genannten infektiösen Keime erfolgt innerhalb 14 Tagen, daher ist erst nach dieser Frist die Abfuhr des infizierten Düngers auf den Acker zu gestatten.

6. In besonders stark festgetretenem Dünger entstehen nicht wie in leicht angetretenen Mieten Wärmegrade von solcher Höhe und Dauer, dass sie zur Abtötung von Infektionserregern ausreichen.

7. Eine möglichst gleichmässige Verrottung des gelagerten Düngers kann als Maassstab dienen für die Höhe und Dauer ausreichender Abtötungstemperaturen.

8. Eine sichere Abtötung von Infektionserregern erfolgt auch dann, wenn man den Dünger in ausgemauerten und auszementierten Gruben in analoger Weise aufpackt, wie beim Einmieten auf dem Erdboden.

9. Ein Zusatz von 10 proz. Kalkmilch, von Superphosphat- und Kainiteinstreu in den infizierten Dünger, welcher dem Packungsverfahren unterliegt, ist ohne Nachteil für die Höhe und Dauer der erzeugten Wärmegrade, welche zur Abtötung infektiöser Keime erforderlich sind.

10. Durch das Packungsverfahren wird der Dünger nicht wesentlich in seinem Nutzungswerte gemindert, denn die an Stickstoff entstehenden Verluste sind gering, die der kohlenstoffhaltigen Verbindungen freilich nicht unbedeutend.

11. Die im Laboratorium ausgeführten Abtötungsversuche der unter 1 genannten Infektionserreger haben bestätigt, dass die Höhe und Dauer der bei den täglichen Messungen ermittelten Wärmegrade in Dungmieten ausreichen, um die in Ziffer 1 bezeichneten Seuchenerreger im Dünger zu vernichten.

Scheunert.

Die **Einfuhr von Vieh aus Oesterreich** (24) nach Deutschland betrug im Jahre 1909 an Rindern (inkl. Kälber und Jungrindern) 82806 Stück, an Schafen 6378 Stück, an Schweinen 2033 Stück, an Gänsen 938626 Stück, an Hühnern 37102 Stück und an Enten 7268 Stück. Edelmann.

Reynolds (10) schildert in einer Rede die **Grundlagen der staatlichen Bekämpfung der Tierseuchen.** Er bespricht die Organisation der Behörden und ihre Aufgaben bei der Bekämpfung der einzelnen Seuchen, die finanzielle Seite der Frage inbezug auf die Gewährung von Entschädigungen und von Mitteln zur Erforschung der Krankheiten und den Wert der Seuchenbekämpfung überhaupt. Bezüglich der Einzelheiten wird auf das Original verwiesen. W. Zietzschmann.

Enders (4) zieht einen Vergleich zwischen den Bestimmungen der §§ 1—30 des neuen und des alten **Reichsviehseuchengesetzes** und bringt Vorschläge zum § 17 des ersteren.

Neu ist im § 1 die Definition der Begriffe „Vieh" und „Schlachtvieh". Hier ist unter Vieh auch das „Pferd" mit eingeschlossen, was im alten Gesetz nicht der Fall war.

Der § 2 bringt als Neuerung die Bestimmung über Form und Fassung der polizeilichen Anordnungen, um ihre Rechtsgültigkeit ausser Frage zu stellen.

Im § 3 wird einerseits die Zuständigkeit der Militärverwaltung hinsichtlich ihrer veterinärpolizeilichen Befugnisse auf die eigenen Viehbestände (z. B. Kriegshunde, Brieftauben ausgedehnt, während sie bei den Remontedepots auf die eigenen Pferdebestände beschränkt wird (bisher auch Vieh und Schafe).

Der § 4 verpflichtet die Militärbehörden neben der sofortigen Benachrichtigung von Seuchenausbrüchen in nicht kasernenmässig untergebrachten Viehbeständen auch zur Mitteilung der getroffenen Massregeln. Die der Militärverwaltung eingeräumten Befugnisse sind auch auf das kaiserliche Gesundheitsamt und auf staatliche Forschungsanstalten bei denen ein Tierarzt angestellt ist, ausgedehnt worden und können auch anderen staatlichen Kreisen zugesprochen werden.

Die §§ 6 und 7 bedeuten eine erhebliche Förderung der einheimischen veterinärpolizeilichen Interessen insofern, als das Einfuhrverbot auch auf verdächtige Tiere und Erzeugnisse solcher (bisher nur kranker) bzw. auf solche Gegenstände ausgedehnt wird, die im Grenzverkehr als Vehikel der Infektion dienen können.

Gestrichen ist im § 7, dass erst der bedrohliche Umfang einer Seuche im Auslande Schutzmassregeln rechtfertige.

Der § 9 bringt neu die Erweiterung des Kreises der anzeigepflichtigen Personen und ihre Spezialisierung. Eine bessere Handhabe gegen Kurpfuscher ist durch die Streichung des Wortes „gewerbsmässig" vor „mit der Ausübung der Tierheilkunde" gegeben.

Andererseits genügt es in Zukunft, wenn nur eine der anzeigepflichtigen Personen rechtzeitig Anzeige erstattet.

Im § 10 ist der Kreis der anzeigepflichtigen Seuchen erweitert worden. Neu aufgenommen sind Rindertuberkulose, Rauschbrand, Wild- und Rinderseuche. Die Unterstellung von Schweineseuche, Rotlauf und Geflügelcholera ist jetzt endgültig erfolgt.

Der § 11 des alten Gesetzes ist gegenstandslos geworden, da infolge Gewährung einer Entschädigung (§ 66 Ziffer 4) jeder einzelne Fall von Milzbrand und Rauschbrand angezeigt werden muss. Der § 11 erweitert wesentlich die Befugnisse des beamteten Tierarztes zur selbständigen Anordnung von Massnahmen.

Durch § 12 werden die neuesten Forschungen auf diagnostischem Gebiete, als Impf- und Blutprobe etc. der veterinär-polizeilichen Diagnose dienstbar gemacht.

Nach § 14 kann nach Feststellung der Seuche durch den beamteten Tierarzt von einer erneuten Hinzuziehung desselben bei frischen Seuchenausbrüchen im Seuchenorte oder dessen unmittelbarer Nachbarschaft abgesehen werden, und zwar nicht nur wie bisher bei Maul- und Klauenseuche, sondern auch bei Bläschenausschlag, Rotlauf, Geflügelcholera und Hühnerpest.

Nach § 15 sind die für die Feststellung der Seuchen erforderlichen Teile aufzubewahren, falls der Besitzer beabsichtigt, das Gutachten eines Privattierarztes nachträglich einzuholen.

Der alte § 17 ist durch den Inhalt der neuen §§ 16 und 17 ganz erheblich ausgedehnt worden. Verf. macht zur Ausführung der erlassenen Vorschriften sehr beachtenswerte Vorschläge, doch würde es zu weit führen, dieselben hier eingehend zu erörtern.

Der § 19 lässt in Verbindung mit § 22 Beschränkungen zu für den Personenverkehr in Räumlichkeiten, in denen sich kranke oder verdächtige oder für die Seuche empfängliche Tiere befinden.

Nach § 20 ist eine Beschränkung der Benutzung von Tieren, die Träger des Ansteckungsstoffes sein können. zulässig.

Der § 23 sichert sich für die Zukunft die Schutz-, Not- und Heilimpfung je nach den Fortschritten der Wissenschaft und den Bedürfnissen der Veterinärpolizei.

Der § 24 entzieht der Tötung die Tiere, welche unter staatlicher Aufsicht für die Erforschung oder Bekämpfung der Seuchen benutzt werden.

Der § 27 findet — soweit die Desinfektionen als ständige Maassnahmen in Frage kommen — seine Ergänzung im § 17.

Neu ist die Vorschrift der Zulässigkeit der schwierigen, aber doch durchführbaren Tierdesinfektion und die Ausdehnung der Befugnis der unschädlichen Beseitigung auch auf Gegenstände, von denen anzunehmen ist, dass sie den Ansteckungsstoff enthalten. So kann unter andern auch Fleisch, ohne dass es von seuchenkranken Tieren stammt, auf das jedoch durch Berühren mit ansteckenden Keimen eine Uebertragung solcher stattgefunden hat, sofern eine Desinfektion z. B. durch Dämpfen des Fleisches nicht möglich ist, vernichtet werden.

Der § 28 weist als wesentliche Neuerung einmal die Zulässigkeit einer Beschränkung der Viehmärkte und der Jahr- und Wochenmärkte usw. auf, weiter die Ausdehnung des Marktverbotes usw. überhaupt, gleichgültig, ob Vieh auf demselben gehandelt oder angetrieben wird.

Die im vorstehenden skizzierten Darlegungen Enders' dürften zeigen, dass der Vergleich zwischen den Bestimmungen des alten und des neuen Reichsviehseuchengesetzes durchweg zu gunsten des letzteren ausgefallen ist. Illing.

In einem Artikel (30) wird der Entwurf eines **Ausführungsgesetzes zum Reichsviehseuchengesetz** vom 26. Mai 1909 behandelt, der dem bayerischen Landtage zur Beratung zugegangen war. Edelmann.

Dem preussischen Landwirtschaftsminister wurde der Wunsch unterbreitet, dass Tiere, die an **Tollwut** gefallen sind, entschädigt werden sollten (33); an einer Reihe von Beispielen wird die Notwendigkeit dieser Forderung nachgewiesen. Edelmann.

Für Deutsch-Südwestafrika wird die Einrichtung eines besonderen, nur mit der wissenschaftlichen Untersuchung der **Viehseuchen und Verfahren zu**

ihrer Bekämpfung (34) betrauten Instituts als erwünscht bezeichnet, sodann die Freimachung sowohl der leitenden Personen dieses Instituts wie ihrer Hilfskräfte einzig und allein für die Arbeiten an diesem Institute und endlich die Einsetzung eines Beirates.
Edelmann.

Die **Vorschläge für die Bekämpfung der Tierseuchen in Südwestafrika** (34a) sind folgende:

1. Einrichtung eines besonderen, nur mit der wissenschaftlichen Untersuchung der Tierseuchen und Verfahren zu ihrer Bekämpfung betrauten Instituts.

2. Freimachung sowohl der leitenden Personen dieses Instituts wie ihrer Hilfskräfte einzig und allein für die Arbeiten an diesem Institut.

3. Einsetzung eines Beirates.

Ausserdem dürften die Kosten des Instituts gar keine entscheidende Rolle spielen bei dem Nutzen, den zweifelsohne die ganze Landwirtschaft der Kolonie daran hätte; denn die Land- und Viehwirtschaft wird trotz Diamanten und Kupfer das Rückgrat des Wirtschaftslebens der Kolonie bilden. Schattke.

XVI. Abdeckereiwesen.

Zusammengestellt und geordnet von Ellenberger.

1) Barrier, Ueber Einäscherung der Kadaver. Rec. de méd. vét. No. 19. p. 659. — 2) Erdös, D., Ueber die Unschädlichmachung der Kadaver. Allatorvosi Lapok. p. 291. — 3) Froehner, R., Das Publikandum von 1772 und die Frankfurter Regierungspolizei-Verordnung von 1899. Zeitschr. f. d. ges. Abdeckereiwesen. Jahrg. IV. No. 1. Referat in der Deutschen tierärztl. Wochenschr. S. 787. — 4) Haefcke, Einiges aus dem Gebiete der modernen Kadaververnichtung. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. No. 6. S. 525. — 5) Schmey, Das Automobil der Fleischvernichtungsanstalt. Ebendas. Jahrg. X. No. 6. S. 109. — 6) Szidon, D., Kadaververbrennung. Allatorvosi Lapok. p. 159. — 7) Abdeckereiprivileg und Kadaverbeseitigung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 574. — 8) Reichsgesetzliche Regelung des Abdeckereiwesens. Ebendas. S. 591. — 9) Zur reichsgesetzlichen Regelung des Abdeckereiwesens. Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung. Jahrg. X. S. 635. — 10) Königreich Preussen. Verfügung des Ministeriums f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Zwang zur Ablieferung gefallener Tiere an eine kommunale Vernichtungsanstalt vom 18. November 1909. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 206. — 11) Gesetz über die Beseitigung von Tierkadavern. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 736. — 12) Der Gesetzentwurf betr. die Beseitigung der Tierkadaver. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 665.

XVII. Viehversicherung.

Zusammengestellt und geordnet von Ellenberger.

1) Ecker, Die Viehversicherung und die neuere Gesetzgebung. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 482. — 2) Falk, Ueber Schlachtviehversicherungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 463, 475, 487. — 3) Froehner, R., Die schweizerische Gesetzgebung betreffend Viehseuchenentschädigung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 119. — 4) Lille, O., Ueber Viehversicherung. Inaug.-Diss. Lemberg. — *5) Maier, Viehversicherungen, Tierärztl. Rundschau. Jg. XVI. H. 35. S. 345. — 6) Perényi, E., Ueber Viehversicherung. Allatorvosi Lapok. p. 152. — 7) Pintér, R., Dasselbe. Ibidem. p. 224. — 8) Roitzsch, Die bayrische Pferde-Versicherungsanstalt. 1909. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 276. — 9) Schmey, Jahresbericht der Schlachtviehversicherung vereinigter Viehkommissionäre Berlins im Jahre 1909. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 147. — 10) Geschäftsbericht der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung im Königreich Sachsen für das Jahr 1909. Sächs. Veterinärbericht. S. 175. — 12) Statuten des Pferdeversicherungsvereins für das Erzgebirge zu Stollberg. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 9. — 13) Die Abänderung des Viehseuchen-Entschädigungsgesetzes und des Viehversicherungsgesetzes. Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. H. 7. S. 102—106. H. 8. S. 113 bis 120. — 14) Abweisung des Versicherungsanspruches bei probeweiser Vermehrung des Tierbestandes. (Reichsgerichtsentscheidung vom 3. Dez. 1909) Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 127. — 15) Haftpflicht der Versicherungsgesellschaften für Erklärungen ihrer Agenten. Ebendas. (Reichsgerichtsentscheidung: Die Versicherungsgesellschaften haben für Erklärungen und Zusicherungen ihrer Agenten einzustehen.) — 16) Reichversicherungsordnung. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 99. — 17) Tierquälerei und Tierversicherung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 787.

Maier (5) teilt mit, dass sich in Frankfurt a. M. eine Gesellschaft unter dem Titel **„Erste Deutsche Hunde-Versicherungs-Aktien-Gesellschaft“** aufgetan hat, die die Versicherung von Hunden als Spezialität gewissermaassen betreibt und folgende Versicherungen in ihren Bereich zieht:

1. gegen Tod oder infolge Krankheit oder schwerer äusserer Verletzung notwendig werdendes Töten;
2. gegen Minderwertigkeit · infolge äusserer Verletzungen;
3. gegen Diebstahl;
4. gegen Schäden auf dem Transport und der Reise;
5. gegen Schäden speziell auf Ausstellungen.

Die Adresse der Gesellschaft ist vorläufig: Gründungskomitee der ersten Deutschen Hundeversicherungs-Aktiengesellschaft in Frankfurt a. M., Goethestrasse 2.
Schattke.

XVIII. Standesangelegenheiten.

Dies Kapitel muss in diesem Jahre ausfallen und wird im nächsten Jahre nachgeliefert werden.

XIX. Krankheiten der Vögel.

Zusammengestellt und geordnet von J. Schmidt.
(Ueber Geflügelzucht s. S. 372.)

*1) Vucol, Augustin, Parasitäre Geflügelseuche. Arhiva veterinara (Rum.) Jahrg. VIII. S. 291. — 2) Bailer, R., Zur Pathologie des Blinddarms des Huhnes. Inaug.-Diss. Giessen. — 3) Becker, Sektions- und Krankheitsberichte. Deutsche landw. Geflügelzeitung. Jahrg. 1909 und 1910. — 4) Blaizot, A., Ueber die Spirochätose der Hühner, verursacht durch Sp. gallinarum. Compt. rend. de la soc. de biol. T. LXVIII. p. 29. — 5) Derselbe, Rückfälle der Spirochätose bei Hühnern in Tunis. Arch. de l'inst. Past. de Tunisie. II. — *6) Boor, Die Geflügeldiphtherie. Americ. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 214. — *7) Bordet und Fally, Die Mikrobe der Hühnerdiphtherie. Annal. de l'inst. Pasteur. T. XXIV. p. 563. — 8) Dieselben, Le microbe de la diphtérie des poules. Ibidem. Année XXIV. No. 7. p. 562—568. — 9) Bordet, Ergänzende Mitteilung zur Mikrobie der Geflügeldiphtheritis. Annal. de méd. vét. T. LIX. p. 140. — 10) Bradshaw, Geflügelkrankheiten. Dept. Agr. N. S. Wales. Farm. Bul. 15. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 790. (Besonders wird die infektiöse Enteritis besprochen.) — *11) Dodd, Sydney, Spirochaetose beim Geflügel in Qneensland. The journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 1. — 12) Dubois, Maltafieber beim Haushuhn. Rev. vétér. p. 490. — 13) Eichhorn, Gehäuftes Auftreten von Flügellahmheit bei Tauben. Sächs. Veterinärbericht. S. 82. — *14) Frosch, P. und K. Bierbaum, Ueber eine durch den Bacillus septicaemiae anserum exsudativae (Riemer) bedingte Gänseseuche, zugleich ein Beitrag zur Frage der Pseudo-

influenzabacillen. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. LII. H. 4. S. 433. — *15) Fujita, H., Die Fadenwürmer (Oxyspirura Mansoni) in den Conjunctivalsäcken der Hühner. Arch. f. vergl. Ophthalmologie. Bd. I. S. 423. *16) Furtuna und Burri, Torticollis beim Geflügel. Revist. de med. veterin. (Rum.) Jahrg. XXII. p. 11. — *17) Gage und Opperman, Die Tänienkrankheit des Geflügels. Maryland Sta. Bul. 139. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 587. — 18) Gilruth, J. A., Ueber das Vorkommen von Spirochätosis beim Geflügel in Victoria, Australien. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 533. — *19) Derselbe, Krankheiten der Kanarienvögel. Ibidem. Vol. LXVI. p. 655. — 20) Göhre, Leucaemia infectiosa bei Hühnern. Sächs. Veterinärbericht. S. 83. — *21) Guerrini, G., Myxosarkom des Pharynx beim Huhn. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. H. 1. S. 1—13 u. No. 2. No. 2. S. 53—65. — *22) Guittard, Die Bauchfellentzündung der Enten. Progr. vét. p. 250. — 23) Derselbe, Darminvagination bei einer Henne. Ibidem. p. 222. — 24) Hamfvogel, K., Phytobezoar im Kropfe einer Henne. Allatorvosi Lapok. p. 533. — 25) Haubold, Infektiöse Cerebralmeningitis der Gänse. Sächs. Veterinärbericht. S. 66. — 26) Hellmuth, Todesfälle bei Gänsen infolge Aufnahme von Aetzkalk. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 878. — *27) Horne, H., Eine Kückenkrankheit. Norsk Veterinärtidsskrift. Bd. XXII. S. 159—164. — 28) Joest, E., Muskelmagenfistel mit grosser extraventriculärer Kaverne bei einer Taube. Dresd. Hochschulbericht. S. 196. — *29) Derselbe, Cysten der serösen Auskleidung der Leibeshöhle beim Huhn. Ebendaselbst. S. 197. Mit 1 Abb. — 30) Klee, Sektions- und Krankheitsberichte, Geflügelbörse. Jahrg. 1909 u. 1910 (im letzten Vierteljahr vom Veterinärinstitut zu Leipzig durch Dr. John bearbeitet). — 31) Kuntschick, Prolapsus recti beim Kanarienvogel. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 567. — 32) Lesbre, Pygomelie bei einer Ente. Journ. de méd. vétér. p. 326. — *33) Lewin, Ueber einen Fall von allgemeiner Melanose beim Huhn. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 455. — 34) Lichtenstern, Ueber Syngamus trachealis bei Gänsen. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 844. — *35) Löffler, Ueber eine im Jahre 1904 bei Klein-Kiesow bei Greifswald beobachtete Gänseseuche. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 289. — *36) Magnusson, Apoplektiforme Septikämie bei Hühnern. Svensk Veterinär Tidskrift. Bd. XV. S. 60. — *37) Manteufel, Beiträge zur Kenntnis der Immunitätserscheinungen bei den sogenannten Geflügelpocken. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. S. 305. — *38) Martini, Ueber das Vorkommen von abgekapselten und verkalkten Nematoden (Trichotracheliden?) in den Muskelfascien eines chinesischen Haushuhnes. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXV. S. 349—352. — 39) Pfaff, F., Eine infektiöse Erkrankung der Kanarienvögel. Inaug.-Diss. Wien. — *40) Puntigam, Magenfistel bei einer Wachtel. Tierärztl. Centralblatt. Jahrg. XXXIII. S. 86. — *41) Ransom, Die Tänien bei nordamerikanischen Vögeln. U. S. Nat. Mus. Bul. 69. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 488. — *42) v. Rátz, St., Die Geflügeldiphtherie und die Geflügelpocke. Allatorvosi Lapok. p. 184. — *43) Derselbe, Durch Protozoen bedingte Leberentzündung bei Tauben. Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből. Bd. VIII. S. 284. — *44) Derselbe, Trichomonas aus der Leber der Tauben. Allatani közleményde. Bd. IX. H. 4. p. 192. Mit 1 Textfig. — *45) Rettger und Stoneburn, Die bacilläre weisse Diarrhoe der Hühnchen. Connect. Storrs Sta. Bul. 60. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 489. — 46) Robertson, Wm., Paralyse beim Strauss. The journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. XXIII. p. 182. — 47) Roux, Peyton, Sarkom vom Huhn transplantabel und Metastasen gebend. Compt. rend. de la soc. de biolog. T. LXIX. p. 331. — *48) Rüther, Beiträge zur Kenntnis der Geflügelkrankheiten. Tierärztl. Rundsch. Jahrg. XVI. No. 41—42. — *49) Schlimpert, H., Tumor bei einem Kanarienvogel. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. VIII. H. 3. — *50) Schmid, G., Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Epithelioma contagiosum. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LII. H. 2. S. 200. — 51) Schmidt, Joh., Geflügelkunde, Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. 1909 u. 1910. — *52) Sigwart, Experimentelle Beiträge zur Frage der Identität von Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken. Inaug.-Diss. und Centralbl. f. Bakt. Bd. LVI. — *53) Skiba, Beiträge zur Kenntnis der Geflügelkrankheiten. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 217. — 54) Speiser, Zwei Fälle von Tuberkulose bei Papageien. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 860. — *55) Sturm, A., Ueber Dottertumoren und Eikonkremente bei Hühnern in ihren Beziehungen zu Eileiter und Eierstock. Inaug.-Diss. Bern und Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 664. — *56) Uhlenhuth und Manteufel, Neue Untersuchungen über die ätiologischen Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie (Diphtheria avium) u. Geflügelpocken (Epithelioma contag.) Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. XXXIII. S. 288. — 57) Dieselben, Ueber den Einfluss von Alkoholgaben bei der Behandlung der Geflügelspirochätose mit Atoxyl. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. XXXVI. Suppl.-Bd. S. 664. — *58) Wooldridge, H., Ein interessanter Fall bei der Taube. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 721. — 59) Zagaja, Jos., Untersuchungen über die Hühnerpest. Inaug.-Diss. Lemberg. — 60) Die Schwarzköpfigkeit (Coccidiosis) der Puten. Mitt. der D. L. G. Jahrg. XXV. S. 671. (Referat.) — 61) Sektions- und Krankheitsberichte der Geflügelwelt. Jahrg. 1910.

a) Seuchen und Infektionskrankheiten. Manteufel (37) zeigt in seiner Arbeit über die Immunitätserscheinungen bei den **Geflügelpocken**, dass für eine Immunisierung (z. B. in Geflügelzuchtanstalten) weder ein passiver, noch ein kombinierter Impfschutz, noch die Immunisierung mit abgetötetem Virus in Betracht kommt. Ausreichende Erfolge verspricht die Schutzimpfung mit abgeschwächtem lebenden Virus. Das geeignetste Verfahren der Abschwächung müsste noch auf dem Wege des Versuchs gefunden werden.

Scheunert.

Boor (6) bespricht die Ursache und Erscheinungen der **Geflügeldiphtherie** und empfiehlt die Anwendung eines „Diphtherieserums“, mit dem er gute Erfolge gehabt hat. H. Zietzschmann.

Bordet und Fally (7) haben als Erreger der Hühnerdiphtherie, die in ihrem Bilde und, was ihre Lokalisation in der Mundhöhle und am Auge betrifft, gewisse Aehnlichkeit mit der Diphtherie des Menschen hat, ein Bakterium entdeckt, das auch bei stärkster Vergrösserung oft nur als Punkt und hin und wieder als feinstes kurzes Stäbchen erscheint.

Seine Reinkultur gelang auf Hühnerblutgelatine, der etwas Glycerinextrakt von Kartoffeln zugesetzt war, sowie in Nährbouillon, die mit einem halben Volumen erhitzten Rinderserums oder frischen Kaninchenserums vermischt war. Den Mikroorganismus direkt aus den diphtherischen Belägen der Mundschleimhaut reinzuzüchten, war nicht möglich. Die Verff. gingen so vor, dass sie eine diphtherische Membran in physiologischer Kochsalzlösung verrieben und einen damit getränkten Faden durch die Nickhaut eines Huhnes zogen. Letztere entzündete sich nach einigen Tagen, die Umgebung des Auges schwoll an und eitriges Sekret trat auf. Entnahm man dann ein Stückchen Nickhaut, strich vor ihrer

Verreibung in Kochsalzlösung etwas auf die Nährböden aus, so entwickelten sich darauf keine sichtbaren Kolonien, jedoch zeigte das mikroskopische Präparat, dass an den scheinbar unterwachsenen Stellen der Kultur der Mikroorganismus sich in feinster Schicht ausgebreitet hatte. Im flüssigen Nährboden fanden sich nach mehrtägiger Bebrütung bei 35° C am Boden der Röhrchen kleine sandkornähnliche Häufchen. Die Kulturen hielten sich monatelang im Laboratorium virulent, und ihre Verimpfung in die Mundschleimhaut und ins Auge ergab typische Krankheitsbilder.

O. Zietzschmann.

v. Rátz (42) gelang es mit Material von Geflügeldiphtherie auf der Haut von Hühnern pockenähnliche Veränderungen und mit Material von Geflügelpocken auf der Schleimhaut diphtheritische Pseudomembranen zu erzeugen, daher er sich der Ansicht anschliesst, dass beide Krankheiten durch dasselbe Virus hervorgerufen werden. Hutyra.

G. Schmid (50) untersuchte die Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken und konstatierte, dass es möglich ist, mit diphtherischen Belägen von Hühnern, die an der Geflügeldiphtherie leiden, typische Geflügelpocken zu erzeugen. Die Geflügelpocken sind folglich keine gesonderte Krankheit, sondern gehören zur Geflügeldiphtherie und sind ätiologisch nicht von ihr zu trennen. Nach dem klinischen Bilde tritt die Geflügeldiphtherie in drei Formen auf: als reine Schleimhauterkrankung, als reine Hauterkrankung oder als Kombination der Hauterkrankung mit Schleimhauterkrankung. v. Rátz.

Zur Klärung der Frage der Identität von Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken verimpfte Sigwart (52) auf den Kamm von Hühnern Krankheitsprodukte von Seuchenfällen, die unter dem Bilde einer chronischen Erkrankung der Kopfschleimhäute verlaufen waren. Diese Uebertragungsversuche gelangen nicht immer; aber das Nichtgelingen dieser Versuche darf nicht unbedingt als Beweis für das Vorkommen einer idiopathischen, seuchenhaften Diphtherie angesehen werden.

Leber und Blut von chronisch an den Kopfschleimhäuten erkrankten Hühnern erzeugten, verimpft, nicht immer die Krankheit. Gelang die Uebertragung, so entstanden in der Mehrzahl der Fälle nach längerer Inkubationszeit verhältnismässig milde Krankheitsformen.

Bei den chronisch, nur unter diphtherischen Erscheinungen verlaufenden Seuchenfällen der Geflügelpocken scheint das Virus nur mitigiert oder in geringer Menge im Blute zu kreisen.

Nach intravenöser Verimpfung von Pockenvirus entstanden grösstenteils keine Hautveränderungen, sondern nur Affektionen der Kopfschleimhäute, einerlei ob das Impfmaterial von Hautpocken oder von Krankheitsprodukten der Schleimhäute stammte. Die Uebertragung von filtriertem Material (Hautpocken oder Krankheitsprodukte der Schleimhäute) ergab in weitaus der Mehrzahl der Fälle positive Resultate. Nach intravenöser Verimpfung filtrierten Materiales selbst hochgradiger Virulenz entstanden Fälle milde verlaufender Schleimhauterkrankung. Bei den Impfungen schwankte die Inkubationszeit zwischen 3 Tagen und 1 Monat.

Eine reine Erkrankung der Kopfschleimhäute konnte absolute Immunität gegen Cutanimpfung auf Kamm, Gesicht und Kehllappen mit Pockenmaterial bringen. Dauer und Grad der Immunität richteten sich nach dem Grad der Erkrankung. Die chronisch verlaufenden, milden Erkrankungen der Schleimhäute brachten deshalb nicht immer absolute Immunität. Eine noch nicht ganz vollständige oder leicht abklingende Immunität kennzeichnet sich durch sehr früh und ausserordentlich kurz auftretende Reaktion.

Eine idiopathische Diphtherie hat Verf. bei den aus verschiedenen Gegenden Süddeutschlands stammenden Fällen nicht beobachten können. G. Illing.

Die Untersuchungen über die ätiologischen Beziehungen zwischen Geflügeldiphtherie und Geflügelpocken von Uhlenhuth und Manteufel (56) erbrachten den Beweis, dass ein Virus, das auf dem Kamm Pocken hervorruft, auf der Schleimhaut das Krankheitsbild der Diphtherie erzeugen kann, und dass umgekehrt ein Virus, das im diphtherischen Material vorhanden ist, auf der Haut kontagiöse Epitheliome zu erzeugen imstande ist. Beides ist auch dann der Fall, wenn das Ausgangsmaterial von einem Fall herrührt, in dem nur Epitheliome oder nur Diphtherie nachzuweisen war. Auf Grund ihres weiteren Tatsachenmaterials stellen sich Verff. auf den Standpunkt, dass es in Deutschland eine Hühnerdiphtherie gibt, die auf das gleiche Virus wie das kontagiöse Epitheliom zurückzuführen ist, und dass für die Geflügeldiphtherie bisher nur die ätiologische Bedeutung des Geflügelpockenvirus mit aller Sicherheit erwiesen ist. In einem Nachtrage treten Verff. dafür ein, dass Tauben- und Hühnerpocken bzw. die auf der gleichen Ursache beruhende diphtherische Erkrankung identisch sind.

Scheunert.

Rüther (48) beschreibt einige Krankheitszustände beim Hausgeflügel, z. B. die Gelbsucht, Spirillose bei Vögeln, Kolikerkrankungen und Bakterienfunde bei Leukämie des Geflügels. Schattke.

Dodd (11) erwähnt als erstes, wichtigstes Symptom bei der **Spirochätose** des Geflügels in Queensland intensiven Durst, welcher nach seiner Meinung mit dem hohen Fieber der Tiere in Zusammenhang steht. Sehr bald tritt weiter Appetitlosigkeit, gesträubtes Gefieder, grosse Mattigkeit und Durchfall mit stinkendem Geruch auf. In kurzer Zeit verenden die Tiere. Neben dieser akuten Form beobachtete Verf. aber auch eine chronische, entweder sich anschliessend an das akute Stadium oder von Anfang langsam einsetzend. May.

Ueber die Wirkung des Alkohols, sowohl was die Resistenz der alkoholisierten Tiere gegenüber künstlicher Infektion als auch der Beeinflussung der Antikörperproduktion anlangt, wurde schon vieles geschrieben, doch konnte bisher keine endgültige Entscheidung dieser Fragen herbeigeführt werden. Im Kaiserl. Gesundheitsamt wurden nun von Uhlenhuth und Manteuffel (57) Versuche angestellt, die über die diesbezügliche Wirkung des Alkohols bei gleichzeitiger chemotherapeutischer Behandlung Aufschluss geben sollten. Günstig für die Versuche erschien der Umstand, dass wir im Atoxyl ein Mittel besitzen, das auf Hühnerspirochäten spezifisch abtötend wirkt, sowie der Umstand, dass der Verlauf der Spirochätenseptikämie mikroskopisch leicht kontrollierbar ist.

Der Alkohol wurde den Hühnern teils in grösseren Dosen mittels Pipette, teils in kleinen mit dem Futter verabreicht. Die Versuche wurden so gehandhabt, dass bei einigen die Spirochäteninfektion erst erfolgte, nachdem mehrere Tage hindurch (ca. 14) den Tieren Alkohol verabreicht worden war; bei anderen setzt die Alkoholverfütterung mit dem Tage der Spirochäteneinverleibung ein. Schliesslich wurde, um den Einfluss des Alkohols auf den Krankheitsverlauf und die Widerstandsfähigkeit der Tiere kennen zu lernen, bei einer letzten Versuchs-

reihe die Atoxylbehandlung unterlassen. Das Ergebnis dieser Versuche ist folgendes:

Der Alkohol an und für sich setzt die Resistenz der Hühner gegen Spirochäteninfektion nicht wesentlich herab und beeinträchtigt auch das Atoxyl in seiner Wirksamkeit auf Spirochäten nicht sichtbar; die gemeinsame Einwirkung von Alkohol und Atoxyl jedoch macht die Atoxyltherapie zu einem sehr häufig letal verlaufenden Eingriff. Illing.

Magnusson (36) berichtet über apoplektiforme **Septikämie** bei Hühnern.

In einem Hofe im mittleren Schweden starben in 14 Tagen 129 von 202 Hühnern (d. h. 63,9 pCt.). Die Seuche begann plötzlich: am ersten Tage starben etwa 6, am nächsten Tage etwa 30 Hühner. Die Krankheit tötete die Tiere schnell, binnen einem Tage, unter stark depressorischen Symptomen. In allen untersuchten Kadavern fand Verf. mit Mikroskop und Kultur eine reichliche Menge Bakterien von nur einer Art, nämlich Streptokokken, die bei Impfung Hühner und Tauben, Kaninchen und Mäuse in etwa einem Tage töteten. Diese Streptokokken zeigten sich also als die Ursache der Seuche. Die Seuche ist deutlich mit der von Nörgaard und Mohler 1902 beschriebenen „Apoplectiform septicemia in chickens" identisch und mit der von Damman und Manegold beschriebenen Schlafkrankheit der Hühner (1904) nahe verwandt. Gleichartige, aber leichtere Seuchen in Schweden, auch von Streptokokken verursacht, sind von Bergman und Wall beobachtet. Verf. gibt eine Monographie der isolierten Streptokokkenart. Wall.

Rettger und Stoneburn (45) stellten Untersuchungen an über die **bacilläre weisse Diarrhoe** der Hühnchen.

Sie schildern die Geschichte der Krankheit, die klinischen und pathologisch-anatomischen Symptome. Als Ursache fanden sie das Bacterium pullorum. Bei Untersuchungen von bebrüteten Eiern fanden sie in mehreren Fällen das Bacterium in grosser Anzahl im Eidotter. Auch im Eierstock von gesund erscheinenden Hühnern wurde hin und wieder der Erreger gefunden. Verff. schliessen daher, dass die Muttertiere die Quelle der Infektion darstellen. Die Uebertragung kann jedoch auch durch infiziertes Futter stattfinden. Durch Ueberimpfung von Reinkulturen des Bact. pullorum wird die Krankheit erzeugt. Die Sterblichkeit hängt ab von der Virulenz und der Zahl der Bakterien, von der Art und der Zeit der Infektion. Die meisten der erkrankten Hühnchen sterben, wenn sie unter 4 Wochen alt sind. H. Zietzschmann.

Löffler (35) berichtet über eine mörderische Seuche unter den Gänsen in Klein-Kiesow bei Greifswald im Juli 1904. Von 346 Gänsen in 14 Beständen erkrankten 5 alte und 186 junge, wovon 1 alte und 159 = 83 pCt. der erkrankten verendeten. Anderes Geflügel erkrankte nicht.

Die Sektion zweier schwer erkrankt gewesener und verendeter Gänse ergab übereinstimmend: fibrinöse Auflagerungen auf Leber und Darm, Vorhandensein vermehrten Exsudates in Bauch- und Brusthöhle sowie im Herzbeutel. In diesem Exsudate sowie im Blute konnten massenhaft kleinste, gerade, bisweilen leicht gekrümmte Stäbchen, die an Influenzabacillen erinnerten, gramnegativ und unbeweglich waren, nachgewiesen werden. Zweifellos lag eine bakterielle Infektionskrankheit vor. Geflügelcholera war nach dem bakteriologischen Befund auszuschliessen, ebenso eine von Fiorentini bei Schwänen und ägyptischen Gänsen beobachtete Septikämie; doch konnte sie mit einer von Mc. Fadyean beobachteten Gänse-Septikämie identisch sein. Es machten sich daher eine Reihe von Uebertragungs- und Kulturversuchen nötig, um die bakteriologischen Eigenschaften des Bakteriums zu ermitteln.

Zeitlich mit der Epidemie in Klein-Kiesow fielen zwei andere in Mecklenburg zusammen; die eine in der Nähe von Doberan im Mai 1904, die andere im September 1904 in der Nähe von Parchim. Riemer berichtet über beide und zwar decken sich seine Befunde, ausgenommen eine geringe Abweichung im kulturellen Verhalten der Stäbchen, völlig mit denen Löffler's; möglich, dass sie Teilglieder desselben Seuchenganges darstellten. Desgleichen brach im Mai 1908 auf einem Rittergut unweit Greifswald eine Epidemie unter den Gänsen aus, die von Frosch und Bierbaum studiert die gleichen Resultate zeitigte, wie die von Löffler und Riemer angegebenen. Auch diese beiden Forscher wurden durch das influenzabacillenähnliche Aussehen der Stäbchen auf die Verwendung von hämoglobinhaltigen Nährböden gebracht.

Um die Zugehörigkeit der Stäbchen zur Influenzagruppe zu charakterisieren, schlägt Löffler den Namen **Gänse-Influenza** vor. Wie die Infektion der Tiere erfolgt, ist unklar.

Ob die Seuche in Pommern stationär ist oder von Russland hereingeschleppt wurde, liess sich nicht entscheiden. In dem Falle in Klein-Kiesow waren jedoch 1901 20—30 russische Gänse als Stoppelgänse eingeführt worden, die teilweise zur Zucht verwendet worden waren. 1902 war dann ein grosses Sterben unter den jungen Gänsen beobachtet worden, 1903 erkrankten ebenfalls einige, doch starben nur wenige. Jedenfalls ist zu empfehlen, bei Erkrankungen und Todesfällen von aus Russland eingeführten Gänsen sein Augenmerk auch auf den Bacillus septicaemiae anserum exsudativae Riemer zu richten.

Als Bekämpfungsmittel empfiehlt sich die sofortige Stallsperre, Isolierung der erkrankten, Unterbringung der gesunden Tiere in desinfizierte Behälter entweder entweder einzeln oder in möglichst kleinen Gruppen. Illing.

Frosch und Bierbaum (14) untersuchten experimentell eine Gänseseuche die auf einem Gute in Pommern vorkam und von 600 Gänsen 150 tötete.

Bei zwei Gänsen, die dem hygienischen Institut der tierärztlichen Hochschule in Berlin eingesendet wurden, konstatierte die Obduktion eine seröse Pericarditis, fibrinöse Auflagerungen auf der Leber und dem Darm. Aus dem Herzblute sind mikroskopisch kleine, schlanke Stäbchen nachgewiesen worden, die häufig zu zweien hintereinander gelagert sind. Die Bacillen wachsen auf hämoglobinhaltigem Nährboden üppig, auf den gewöhnlichen Nährboden anfangs schlecht oder garnicht, nach längerer Kultivierung besser.

Die Bacillen sind nur für Gänse ausgesprochen pathogen. Am besten gelingt bei ihnen die Infektion durch intramuskuläre Verimpfung. Fütterungsversuche fielen negativ aus. Für anderes Geflügel und für die gewöhnlichen Laboratoriumstiere waren die Kulturen nicht pathogen. v. Rátz.

J. A. Gilruth (19) berichtet über eine Krankheit der **Kanarienvögel,** bei der intra vitam keine prägnanten Symptome zu beobachten sind.

Die Tiere sind traurig, fressen nicht, sitzen auf dem Boden des Käfigs und verenden nach wenigen Tagen. Bei der Sektion fällt besonders die vergrösserte und erweichte Milz auf, aus der sowohl wie aus dem Blute einige sporenbildende Bacillen und viele kurze, bipolar sich färbende Stäbchen gezüchtet werden können. Sonderbarerweise waren die Bakterienkulturen der letzteren Art gerade für Kanarienvögel am wenigsten infektiös. May.

b) Parasitäre, nicht durch Spaltpilze hervorgerufene Krankheiten. In einer Arbeit über die **Tänien** bei nordamerikanischen Vögeln bespricht Ran-

som (41) die bei diesen Tieren vorkommenden neuen Spezies Davainea, Rhabdometra und Diorchis. Insgesamt sind bis jetzt 40 Genera und 140 Spezies bekannt. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die Tänienkrankheit des Geflügels schildern Gage und Opperman (17) die Lebensgeschichte der Parasiten, die klinischen und pathologisch-anatomischen Merkmale der Krankheit. Sie fanden häufig Knötchen an der Aussenwand des Darmes, die mit Würmern angefüllt waren. Verff. isolierten zwei Spezies, die Drepidotaenia infundibuliformis und die Dovainea tetragena. Erkranktes Geflügel ist zu isolieren, die Fäces derselben sind zu verbrennen; zur Behandlung werden grosse Dosen von Glaubersalz und Terpentinöl empfohlen. Je nach dem Alter geben Verff. 10 bis 50 g Glaubersalz. H. Zietzschmann.

Martini (38) fand in den Fascien der Körpermusculatur eines chinesischen Haushuhnes, das an Kyanolophie gestorben war, zahlreiche, knopfartig über die Oberfläche sich erhebende weisse Gebilde von Hirsebis Hanfkorngrösse. Die Untersuchung ergab, dass es sich um eingerollte **Nematoden** handelte, die verkalkt waren. Eine genaue Bestimmung der Parasiten konnte nicht erfolgen, da sie infolge des Verkalkungsprozesses und durch andere Schädigungen lädiert waren. Als Familienbestimmung konnte „Trichotrachelidae" (?) ermittelt werden. Schütz.

Fujita (15) beschreibt bei Hühnern auf Formosa in den Conjunctivalsäcken Fadenwürmer der Art Oxyspirura Mansoni, die in Japan bisher unbekannt waren, aber in China — an der Küste gegenüber Formosa — viel vorkommen und dort zuerst von Manson beobachtet wurden. Verf. beschreibt den Wurm des längeren, dessen Lebensverhältnisse und Entwickelungsgeschichte unbekannt ist. Die Wirte werden durch den Parasiten nicht geschädigt. O. Zietzschmann.

Horne (27) berichtet über Syngamus trachealis als Todesursache bei Kalkinküken nachgewiesen zu haben. Holth.

Augustin Vucol (1) beobachtete eine Seuche bei Hühnchen, veranlasst von Larven des **Thrombidium holosericum.**

Das Geflügel zeigte an den Wurzeln der Federn, insbesondere jener, die von dem Schnabel nicht erreicht werden können, rötlich-schwarze Krusten, pulverförmig, die in grosser Anzahl von diesen Larven gebildet werden. Das Geflügel siechte hin in vollkommener Somnolenz und Schwäche, gleichgültig gegen alles was in seiner Umgebung vorging, gefühllos Reizen gegenüber. Als Behandlung empfiehlt Verf. Waschungen mit Hepar sulfuris-Lösungen, Verpulverung eines Gemisches von Schwefel, Sublimat und Bertrampulver; als Vorbeugungsmittel Aschenbäder. Riegler.

v. Rátz (43) fand bei zwei Tauben in der Leber verschieden grosse nekrotische Herde und darin einige lebende Exemplare der **Cercomonas hepatica**, ferner zahlreiche Kerne dieses Parasiten.

Er hält ihn für identisch mit der Trichomonas columbarum und meint, dass die normalerweise im Darme und in den Luftwegen schmarotzenden Protozoen unter näher nicht bekannten Umständen in die Leber einwandern und hier eine nekrotische Entzündung hervorrufen, der sich, ähnlich wie in den zwei beschriebenen Fällen, auch eine sero-fibrinöse Bauchfellentzündung anschliessen kann. Hutyra.

v. Rátz (44) fand in gelben käsigen Knoten zweier junger Tauben sehr bewegliche **Flagellaten,** die in physiologischer Kochsalzlösung längere Zeit am Leben blieben.

Die meisten waren birnförmig oder oval, am Vorderende etwas verjüngt, am Hinterende abgerundet; einige waren aber auch am Hinterende in eine Spitze ausgezogen. Der Vorderteil ist mit 3 langen Geisseln versehen, die von einem Ansatzpunkt ausgehen. An einem Rande des Körpers oder über die Körperfläche liegt eine undulierende Membran, welche den Körper spiralig umzieht. Am Rande dieser Membran verläuft die vierte Geissel, welche am Hinterende frei endet. Hinter den Geisseln im Protoplasma liegt der Basalkern oder Blepharoplast und der Kern. Das Endoplasma ist körnig und enthält mehrere kleine Vacuolen und Körnchen. Die Länge betrug 8,4 μ.

Verf. hielt diese Flagellaten für Trichomonas columbae, die sich im Verdauungskanal der Tauben aufhalten und unter gewissen, noch unbekannten Einflüssen durch den Gallengang auch in die Leber einwandern können, wo sie eine käsige Entzündung verursachen. v. Rátz.

c) **Vergiftungen.** Skiba (53) bringt einige interessante Beiträge zur Kenntnis der Geflügelkrankheiten (Tumoren beim Geflügel, durch Fremdkörper verursachten Erkrankungen, **Arsenik**vergiftung beim Geflügel. Illing.

d) **Sonstige Krankheiten.** Furtuna und Burri (16) beobachteten permanenten **Torticollis** bei mehreren rachitischen Hühnchen, die von den Eiern einer sehr alten Henne stammten, die aus Nachlässigkeit nicht ausgeschalt worden war. Riegler.

Guittard (22) beobachtete das gehäufte Auftreten der **Bauchfellentzündung** unter jungen Enten, die in einem kalten Stall untergebracht waren.

Als Ursache nimmt er Erkältung an. Die erkrankten Tiere verloren den Glanz ihres Flaumes, waren traurig und nahmen wenig Futter auf; der Leibesumfang nahm beträchtlich zu, und die Haut am Bauche war von Flaum entblösst. Mit dem zunehmenden Leibesumfang wurde die Haut daselbst dünner, durchscheinend, so dass man eine gelbliche Flüssigkeit durchscheinen sah. Der Tod trat nach etwa 14 Tagen ein. Die Sektion ergab sero-fibrinöse Bauchfellentzündung. Röder.

Wooldridge (58) beschreibt einen interessanten Fall eines **Fremdkörpers** bei der Taube. Das Tier zeigte in der Mitte des Rückens eine Nadelspitze aus der Muskulatur hervorstehend. Die Nadel, welche 1 Zoll lang war, wurde entfernt und der Vogel erholte sich sehr schnell. Verf. nimmt an, dass die Nadel vom Muskelmagen aus vorgedrungen ist. May.

Puntigam (40) beobachtete bei einer Wachtel eine Magen-Rückenfistel, die durch die Nadel eines verschluckten Verschlussstückes von einem kleinen Oeler, wie sie bei Nähmaschinen und Fahrrädern in Gebrauch sind, hervorgerufen worden war. Illing.

Der von Lewin (33) beschriebene Fall von allgemeiner **Melanose** wurde bei einem geschlachteten jungen Hahn festgestellt.

Das Tier hatte kohlschwarzes Gefieder, ebenso gefärbten Schnabel und Beine. Der Kamm war schwarzrot, die Zunge und die Maulschleimhaut schwarz. Nach Entfernung der Federn erschien der ganze Körper bläulichschwarz, die Muskulatur schimmerte hell durch die Haut und erschien nach Entfernung derselben unverändert. Im lockeren Gewebe zwischen den grossen Muskelgruppen waren strich- und punktförmige bis erbsengrosse schwarze Flecke sichtbar, nach Oeffnung der Leibeshöhle sah man, dass die seröse Auskleidung völlig schwarz war, ebenso der Darmkanal. Am Muskelmagen und Herzen fanden sich schwarze Flecken. Nach Entfernung des Fleisches vom Knochen erschien das Periost völlig schwarz, teilweise auch die Knorpelüberzüge an den Gelenkflächen. Nach Abschaben des Periosts erschienen die Knochen an mehr oder weniger

grossen Stellen schwarz, wie gebeizt. Das Knochenmark war schwarzrot usw. E. Müller.

Guerrini (21) berichtet über einen Fall eines **Myxosarkoms** des Pharynx bei einem Huhn.

Die Mundhöhle war fast ganz von einer grossen Gewebsmasse besetzt, welche an der linken Seite des Schnabels hervortrat und sich über den Rand des Unterkiefers legte. Die Masse schien aus der Kombination zahlreicher anderer kleiner Massen gebildet zu sein, welche sich sammeln und dem Ganzen ein knolliges Aussehen geben. Es war einleuchtend, dass die in Rede stehende Masse aus den tieferen Teilen der Mundhöhle herrührt, weiterhin bemerkte man, dass jene Masse vermittels einer Art ziemlich widerstandsfähiger, aber nicht sehr dicker stielartiger Verlängerung an dem Pharynx festsitzt. Histologisch bestand der Stiel der beobachteten Neubildung aus einem fibrillären bindegewebigen Netz, das von dem Bindegewebe der Submukosa des Pharynx herrührte. Dieses bindegewebige fibrilläre Netz ist in seiner basalen Portion von einer kleinzelligen Infiltration besetzt. Zwischen den Maschen des fibrillären Bindegewebes befinden sich Nester von Zellen, welche Eigenschaften von bindegewebigen, metaplastischen Zellen und von Zellen von sarkomatösem Typus (Fibrozellularsarkom und Kleinrundzellensarkom) haben. Die neoplastische Neubildung entsprach vorherrschend dem Typus der sarkomatösen (Spindelzellensarkom, Kleinrundzellensarkom und Polymorphzellensarkom). An vielen Stellen nahm das Neoplasma die Eigenschaften einer gemischten Form des myxosarkomatösen Typus an. Die Entstehung des Neoplasmas musste histologisch im Bindegewebe der Submukosa des Pharynx gesucht werden. Schattke.

Schlimpert (49) stellte bei einem älteren Kanarienvogel einen doppelseitigen Tumor in den Lungen fest.

Er hatte durch Kompression der Luftröhrenäste wahrscheinlich zum Tode des Tieres geführt. Metastasenbildung in entfernten Organen hatte nicht stattgefunden; rein morphologisch betrachtet erinnerte das mikroskopische Bild der Geschwulst durch die Form und Lagerung ihrer Zellen (Zellnester und Zellstränge ohne Interzellularsubstanz) an ein **Carcinom**. Schütz.

Sturm (55) untersuchte die Bildung von **Dottertumoren** und Eiconcrementen bei Hühnern, besonders in ihren Beziehungen zum Eileiter und Eierstock.

Nach ihm kommen beim Huhn des öfteren atypische Drüsenwucherungen der Eileiterwand vor, welche die ganze Wand durchsetzen und trotzdem nicht als Carcinom angesehen werden dürfen. Eine solche, wahrscheinlich auf dem Boden einer Entzündung entstandene Drüsenwucherung hatte in dem vom Verf. genauer untersuchten Fall durch Behinderung der Eiablage zur Bildung von Eiconcrementen geführt.

Er konnte die Bildung von Eiconcrementen durch auch experimentell einfache mechanische Behinderung der Eiablage (Unterbindung des Uterus) herbeiführen. Die Eiconcremente entstehen durch Abscheidung und streifenförmige Gerinnung des Eileitersekretes, das mit Kalk- und Exsudatmassen vermischt wird. Analog normaler Schalenbildung findet bei diesen Concrementen um die kugeligen Kristallisationspunkte der Schalenhaut (Mamillen nach Landois) Ablagerung der Kalkkörnchen und Zellen statt. Die Landois'schen Mamillen stellen anscheinend nicht Zellhaufen, sondern eiweisshaltige Gerinnungsmassen dar, welche im Isthmus gebildet werden, wo auch die Bildung der Fasern von der Schalenhaut des Eies erfolgt.

Des weiteren stellte Verf. fest, dass die Dehnungsfähigkeit des vaginalen Sphinkters am Eileiter des Huhns etwa bei Mannsfaustgrösse der Eiconcremente erreicht ist. Illing.

Joest (29) beschreibt zwei Fälle von **Cystenbildung** der serösen Auskleidung der Leibeshöhle beim Huhn.

Der erste Fall zeigte eine grosse solitäre, von der Serosa der caudalen Bauchwand ausgehende Cyste. Die caudale Partie der Leibeshöhle des Huhnes erschien bei der Eröffnung des Abdomens ausgefüllt von einer mehr als gänseeigrossen, schwappenden, dünnwandigen Cyste, die sich von der Kloake bis zur Leber erstreckte und den Darmkanal mit Ausnahme des Rectums vollständig nach vorn gedrängt und zugleich mässige Druckatrophie des linken Leberlappens hervorgerufen hatte. Der Inhalt bestand aus nahezu 1/4 Liter einer wasserklaren, nicht fadenziehenden, geruchlosen Flüssigkeit.

Der zweite Fall liess eine diffuse multiple Cystenbildung im Bereiche des gesamten Mesenteriums des Darmes erkennen. Zahllose schrotkorn- bis kleinerbsengrosse, mit wasserklarem Inhalt prall gefüllte Cysten bedeckten beide Seiten des gesamten Mesenteriums des Darmes. Die dicht aneinandergelegenen dünnwandigen, lichtbrechenden Bläschen verliehen dem Gekröse ein eigenartiges traubiges Aussehen. Auch die Serosa des Muskelmagens war zum grössten Teil mit Cysten bedeckt. Der Inhalt der Cysten war wasserhell, geruchlos und nicht fadenziehend. G. Müller.

XX. Krankheiten der Fische.

Zusammengestellt und geordnet von L. Freund.

(Ueber Fischzucht s. S. 375.)

*1) Bärmann, F., Eine seltene Krankheit beim Hecht. Allgem. Fischerei-Ztg. Jahrg. XXXV. No. 5. S. 107. — *2) Barbieri, C., Ueber eine neue Spezies der Gattung Ichthyotaenia und ihre Verbreitungsweise. Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. I. Orig. Bd. XLIX. S. 334—341. 1909. — *3) v. Betegh, L., Beiträge zur Tuberkulose der Meeresfische. Ebendas. I. Bd. LIII. No. 4. S. 374—377. — *4) Bosanquet, W., Kurze Notizen über zwei Myxosporidien. Zoologischer Anz. Bd. XXXV. S. 434—438. — *5) Fiebiger, J., Ueber Protozoen als Parasiten der Fische. Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch. in Wien. S. 32—48. 1909. — *6) Derselbe, Rhabdomyom bei einem Kabeljau. Zeitschr. für Krebsforschung. Bd. VII. H. 2. 1909. — *7) Derselbe, Ein Osteochondrom bei einem Karpfen. Ebendas. Bd. VII. H. 2. 1909. — *8) Freund, L., Demonstrationen zur Fischpathologie. Lotos. S. 57. 1909. — 9) Die Furunkulose der Fische. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 415. — *10) Grosser, O. und H. Przibram, Einige Missbildungen beim Dornhai (Acanthias vulgaris Risso). Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XXII. 1906. — *11) Hefford, A. E., Notiz über einen hermaphroditischen Schellfisch (Gadus morrhua). Journ. marin. biol. assoc. N. S. 8. Plymouth 1908. 3 pp. — *11a) Derselbe, Notiz über einen Conger mit abnormen Gonaden. Ibidem. 2 pp. — *12) Hofer, Bruno, Ueber die Pockenkrankheit der Karpfen. Allgemeine Fischerei-Ztg. Jahrg. XXXV. No. 1. S. 3—5. — *13) Keysselitz, G., Die Entwickelung von Myxobolus Pfeifferi Th. 1. u. 2. Theil. Arch. f. Protistenk. Bd. XI. S. 252—275, 276—308. — *14) Krusius, Fr. F., Ueber eine infektiöse Aerophthalmie bei Fischen. Arch. f. vergl. Ophthalm. Bd. I. S. 165. — *15) Kuhnert, R., Ueber die Düngung von Teichen und deren Wirkung auf den Fischereiertrag. Arch. f. Hydrobiologie u. Planktonk. Bd. IV. S. 382—392. 1909. — *16) Marine u. Lenhardt, Ueber das Vorkommen der Struma (active thyroid hyperplasia) bei Fischen. Bull. of the Johns Hopkins Hospital. Vol. XXI. No. 229. p. 95. — *17) Marshall, Ueber zwei Fälle von

Karpfensterben. Deutsche landw. Presse. No. 58. S. 633. — *18) Mataré, Franz, Ueber eine neue Tetracotyle im Hirn von Phoxinus laevis. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XCIV. H. 3. S. 488—540. — *19) Murisier, Furunkulose der Forelle. Arch. sc. phys. nat. T. XXIX. F. 4. p. 451—452. Compt. rend. soc. vaud. sc. nat. Genève. — *20) Plehn, M., Ein monozoischer Cestode als Blutparasit (Sanguinicola armata und inermis Plehn). Zool. Anzeiger. Bd. XXXIII. S. 427—440. 1908. — *21) Dieselbe, Die pathogene Bedeutung der Myxoboliden für die Fische. Sitzungsbericht d. Gesellsch. f. Morph. u. Phys. zu München. Bd. XXVI. S. 20—27. — *22) Dieselbe, Die Furunkuloseepidemie der Salmoniden in Süddeutschland. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LII. H. 4. S. 468. — *23) Schuberg, A., Ueber Mikrosporidien aus dem Hoden der Barbe und durch sie verursachte Hypertrophie der Kerne. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamt. Berlin. Bd. XXXIII. S. 401—434. — *24) Thilo, O., Die Eingeweidebrüche der Schollen. Med.-naturwiss. Arch. Bd. II. H. 3. S. 497—502. — *25) Derselbe, Die Augen der Schollen. Biologisches Centralblatt. Bd. XXVIII. 7 Ss. 1908. — *26) Trojan, Em., Myxobolus im Auge von Leuciscus rutilus. Zool. Anzeiger. Bd. XXXIV. S. 679—682. 1909. — 27) Yakimow, Zur Lehre über Blutparasiten der Seefische. Arch. f. Veterinärwissensch. H. XII. S. 1656—1664. (Russisch.) — *28) Zschiesche, A., Formalin, ein neues Heilmittel der Costienkrankheit. Allg. Fischerei-Ztg. Jahrg. XXXV. No. 7. S. 147.

1. Pathologische Anatomie. Thilo (24) erwähnt das Vorkommen von Eingeweidebrüchen bei einigen Schollenarten, besonders bei der Seezunge. Es treten nämlich Teile des Darmes und der Geschlechtsorgane aus der Bauchhöhle und kommen zwischen die Rumpfmuskeln zu liegen. Entwickelungsgeschichtlich entstehen dieselben dadurch, dass bei wachsendem Druck der Eingeweide auf die Leibeshöhlenwand schliesslich die Bauchmuskeln vom Träger der Afterflossen gelöst werden, wodurch eine Bauchpforte gebildet wird. Es stellt sich die Bruchbildung als ein normales Vorkommnis dar. Freund.

Thilo (25) erwähnt unter anderem eine Flunder, die symmetrisch gebaut, völlig erwachsen, ein Unterbleiben der Augenwanderung aufwies. Diese war dadurch verhindert worden, dass die Wand zwischen den beiden Augen beinahe doppelt so breit als normal war. Verf. hält dies für eine „Mopskopfbildung". Der Musculus rectus externus oculi war sichtlich atrophisch. Freund.

Hofer (12) hat seine frühere Darlegung, dass die Pockenkrankheit der Karpfen durch Myxobolus in den Nieren der pockenkranken Karpfen verursacht werde, verlassen und leugnet sogar den strikten Beweis für die Ansteckungsfähigkeit dieser Krankheit. Er vergleicht sie mit ähnlichen bei höheren Wirbeltieren bekannten und in ihrer Aetiologie ebenfalls noch dunklen Wucherungen der Epidermiszellen. Ebenso wie da kaum an besondere Infektionsserreger gedacht wird, sondern eher innere Ursachen oder äussere krankmachende Momente herangezogen werden, könnte man auch bei der Pockenkrankheit an eine besondere Beschaffenheit des Wassers denken, die die Krankheit verursacht oder unterstützt. Freund.

Fiebiger (6) fand bei einem Kabeljau einen kindskopfgrossen Tumor in der Lebergegend, den Pylorusanhängen angelagert, der bei der histologischen Untersuchung vor allem eine Unzahl von Myoblasten in verschiedenen Stadien aufwies. Daneben fanden sich spindelförmige Fasern, sowie Bindegewebszellen in grosser Zahl, ferner kleinzelliges Infiltrat. Gefässe wenig zahlreich. Die Einlagerung von Pylorusanhängen ist ebenfalls histologisch nachweisbar. Schliesslich fand sich eine grosse Einlagerung von umgewandelter Lebersubstanz. Verf. diagnostiziert den Tumor als ein Rhabdomyom, das bisher bei Kaltblütern unbekannt war. Freund.

Fiebiger (7) untersuchte einen kindsfaustgrossen Tumor in der Stirngegend eines dreijährigen Karpfens. Er war knochenhart, erfüllte einen grossen Teil der Schädelhöhle und zeigte auf dem Durchschnitt die Struktur eines Balkenwerkes. Die Balken bestehen in der Hauptmasse aus hyalinem Knorpel, der oberflächlich vielfach verkalkt ist. Ferner finden sich Osteoblasten, Bindegewebszellen und Blutgefässe. Dies führte zur Diagnose Osteochondrom (Chondroma ossificans), welches von der oberen Lamelle der Schädelbasis ausging, die Schädelhöhle teilweise ausfüllte, das Schädeldach teilweise durchbrach und den äusserlichen Tumorkopf bildete. Freund.

Marine und Lenhardt (16) untersuchten eine Menge von Süss- und Seewasserfischen aus verschiedenen Gegenden der Vereinigten Staaten von Nordamerika auf das Vorhandensein von strumösen Veränderungen. Sie gingen dabei von der Erwägung aus, dass in Kropfdistrikten auch die Fische solche Veränderungen zeigen müssten, wenn anders die Ansicht richtig sei, dass der Kropf sich auf irgend welche Fehler im Wasser zurückführen lasse. Ihre Untersuchungen hatten das Ergebnis, dass sich in der Tat in Kropfdistrikten auch bei Fischen Struma häufig findet, dass ferner diese Veränderungen der Schilddrüse der Fische ebenso prompt auf Jodgaben reagieren wie diejenigen der höheren Tiere. Die Verff. sind der Ansicht, dadurch den besten Beweis dafür geliefert zu haben, dass in der Tat die Ursache des Kropfes in einer fehlerhaften Beschaffenheit des Wassers zu suchen ist. Schütz.

Hefford (11, 11a) fand bei einem Gadus morrhua an das linke Ovarium ein grosses Stück Hoden angeheftet, welches ins Ovarium mündete. Auch hier überwog, wie in früheren Fällen der Literatur, der weibliche Teil der Keimdrüse.

Bei einem Conger war das linke Ovarium steril, seine Fläche mit reinem Peritonealepithel ausgekleidet. Am freien Rande fanden sich bindegewebige Erhebungen, die an die Querlamellen im normalen Ovarium mahnen. Freund.

Grosser und Przibram (10) beschreiben Missbildungen vom Dornhai, Acanthias vulgaris, und zwar: 1. Eine accessorische Flosse in der Kopfregion, die als embryonale Transplantation, als Versprengung aufzufassen ist; 2. Missbildung des vorderen Körperendes, indem im Oberkiefer an Stelle der Zahnanlage sich eine Kiemenanlage entwickelt hat; 3. Missbildung des hinteren Körperendes, bestehend in einer Defektbildung; 4. Zwei Fälle von Duplicitas anterior, die auf eine Trennung der Furchungszellen zurückgeführt werden. Freund.

Freund (8) demonstriert Präparate von pathologischen Verbildungen, wie Exophthalmus, traumatischer Kieferverbildung, Hermaphroditismus, cutaner Blasenbildung, Kiemencysten und verschiedenen Parasiten. Freund.

2. Infektionskrankheiten. Plehn (22) berichtet über ihre Untersuchungen bezüglich der Furunkulose der Salmoniden.

Aus dem Blute und aus den inneren Organen konnte sie ein Bakterium meist in Reinkulturen züchten. Im Tierkörper zeigt es die Gestalt eines kurzen Stäbchens, auf Gelatine dagegen nähert es sich der Kugelform; es wächst auf Gelatine sehr rasch und bildet Gas. Zur Entwicklung eines tiefen Lufttrichters, wie beim Bact. salmonicidum, kommt es nicht; die Verflüssigung geht viel rascher vor sich. Schon nach 10 Tagen beginnt die Gelatine sich braun zu färben, die Farbe ist nach 3 Wochen kaffeebraun und kann später in ein tiefes Schwarzbraun übergehen. Eine ähnliche Verfärbung ist auch in der Bouillonkultur zu bemerken. Eigenbewegung

besitzt sie nicht. Bei Behandlung nach Gram findet Entfärbung statt. Auf Agar ist das Wachstum sehr spärlich; sie werden zu langen Stäbchen, die zum Teil blasig aufgetrieben erscheinen; bei Rückzüchtung auf Gelatine sieht man die kurzen Formen wieder erscheinen. Auf der Kartoffel findet ein langsames Wachstum statt und die Form verändert sich am wenigsten.

Verf. konstatiert, dass diese Stäbchen sich von dem Emmerich'schen Bacterium salmonicidum nicht unwesentlich unterscheiden. v. Rátz.

Murisier (19) fand bei der Furunkulose der Forelle intensive leukocytäre Infiltration im Umkreis der Infektionsstelle. Ferner fand sich durch Leukocyten bewirkte Zerstörung des Kernes und hierauf folgende Auflösung der Fibrillen der durch die Bakterien zur Degeneration gebrachten Muskelfasern. Freund.

v. Betegh (3) untersuchte Meeresfische, wie Sparus annulatus, Mugil cephalus, Serranus gadus, auf ihr Verhalten gegenüber künstlich übertragener Tuberkulose. Es fand sich, dass sie für künstliche Infektion von Süsswasserfischtuberkulose auch bei hohen Dosen (0,1 bis 0,2 ccm einer Emulsion virulenter Fischtuberkelbacillen intraperitoneal und intramuskulär) wenig empfänglich sind. Die Mehrzahl lebte noch nach einem Jahre. Tuberkelbacillen aus kranken Tieren waren degeneriert. Freund.

Krusius (14) hatte Gelegenheit, in Neapel eine eigenartige Erkrankung bei verschiedenen Fischarten zu sehen, die durch eine Gasbildung im Auge selbst und im retrobulbären Orbitalgewebe mit sekundärem Exophthalmus charakterisiert war. Hofer und Plehn haben ähnliche Erkrankungen bei Süsswasserfischen beschrieben; auch in Amerika hat man (Gorham) eine Gasblasenkrankheit bei Fischen gesehen. In München glaubte man, es mit einer auf Infektion mit gasbildenden Bakterien beruhenden Krankheit zu tun zu haben, ohne dass solche sicher nachgewiesen werden konnte. Auch Verf. hält die beobachtete Erkrankung für eine Infektion, da durch seine „positiven Uebertragungsversuche die rein physikalische Erklärung hinfällig wird und der Infektionscharakter bewiesen ist.“ O. Zietzschmann.

3. Parasiten. Fiebiger (5) gibt eine Uebersicht mit verschiedenen eigenen Beobachtungen über die auf und in Fischen schmarotzenden Protozoen, von denen Ciliaten Flagellaten und Sporozoen in Betracht kommen. Von Ciliaten werden erwähnt: Chilodon cyprini, Cyclochaete, Ichthyophthirius multifilius; von Flagellaten: Costia necatrix, Trypanosomen; von Sporozoen: Coccidien, Eimeria subepithelialis, Goussia gadi n. sp., Myxosporidien wie Myxidium lieberkühni, Chloromyxum truttae, ferner Myxoboliden, darunter eine Henneguya vom Zander, den Erreger der Barbenseuche Myxobolus pfeifferi, Myxobolus cyprini, dann Lentospora cerebralis, den Erreger der Drehkrankheit bei den Salmoniden; von Mikrosporidien: Nosema lophii, dann solche aus der Muskulatur eines Trygon und eines Haies. Freund.

Zschiesche (28) bestätigt die Erfolge Léger's in der Bekämpfung von Costia necatrix, welche besonders junge Salmoniden befällt. Er verwendet von dem käuflichen Formalin 35 ccm auf 100 Liter Wasser, wodurch nach etwa einer Viertelstunde die Parasiten getötet wurden und nicht wieder auftraten. Freund.

Bärmann (1) berichtet über massenhaftes Vorkommen von Henneguya psorospermica in einem Hecht. Freund.

Bosanquet (4) fand in Mikrotomschnitten durch die Flossenmuskulatur von Hippoglossoides limandoides Günth. Cysten einer neuen Mikrosporidienart, die er Pleistophora hippoglossoideos nannte. Freund.

Trojan (26) fand zwei Cysten im Glaskörper des einen Auges bei Leuciscus rutilus, die mit Sporen von Myxobolus erfüllt waren. Auf Grund der Merkmale, die aufgezählt werden, wird eine neue Art aufgestellt und M. oculi-leucisci benannt. Freund.

Keysselitz (13) beschreibt ausführlich die Entwickelung der propagativen Generation bei Myxobolus pfeifferi Th., des bekannten Erregers der Barbenseuche. An der Innenfläche der Schuppen fast sämtlicher Barben fand er eine neue Myxobolusart, M. squamae. In den Geweben der Barbe und zwar an jedes spezifisch gebunden, sind dann die übrigen Arten zu finden. M. cordis n. sp. sitzt in der Muskulatur des Herzens, der Vorkammer, seltener des Bulbus arteriosus; M. musculi n. sp. in der Stammmuskulatur, seltener in der der Flossen oder der Kiemendeckel. Weiter wird das Vorkommen in andern Süsswasserfischen, die Reaktionen des Wirtsgewebes, sowie die Sekundärinfektion mit dem Bakterium der Schuppensträubung dargestellt. Freund.

Marshall (17) sah in einem Teiche sämtliche eingesetzte Karpfen binnen 3 Tagen sterben. Als Ursachen beschuldigt er von gelösten Eisensalzen gelblich gefärbtes Wasser; ferner durch Flocken von Eisenhydrat getrübtes Wasser, Absetzen dieser Flocken auf den Kiemen und Erstickung; Vorhandensein von Humussäuren für Karpfen besonders schädlich; Anwesenheit von spitzigen Kieselnadeln, dadurch Kiemenverletzungen.

In einem weiteren Falle sah Verf. etwa 20 Karpfen sterben, weil der Darmkanal mit Chitinresten von Dungkäfern (Aphodien) vollgepfropft war. Weber.

Kuhnert (15) sieht eine Steigerung des Fischereiertrages nicht in einer Ueberbesetzung, sondern in einer rationellen Düngung des Bodens. Letztere kann durch Vermischung des Wassers mit Fäkalien (Stallmist) oder durch Düngung des trocken gelegten Bodens erfolgen (Kalk, Stallmist). Da letzteres teuer ist, wären künstliche Ersatzmittel zu erproben, für welche aber sichere Berechnungsgrundlagen bis *jetzt* fehlen. Verf. hat nun mit Chilisalpeter eingehende Versuche angestellt und günstige Resultate für Roh- und Reinertrag erzielt. Verf. fordert Versuche weiterhin für andere Düngersorten, für die Flächeneinheit, Besatz usw. Freund.

Schuberg (23) untersuchte Mikrosporidien aus dem Hoden der Barbe, die als weisse unregelmässig verstreute Flecke äusserlich an letzterem zu erkennen sind. Manche Hodenkanälchen sind ganz mit Pansporoblasten erfüllt, manche bereits verödet. Anfangs liegen sie innerhalb der Zellen des Epithels, deren Kerne stark vergrössert sind. Uebergänge solcher hypertrophierter zu normalen Kernen sind sichergestellt, so dass es sich nicht um vegetative Kerne des Parasiten handeln kann (Stempell). Ihre Grösse übertrifft manchmal die der Pansporoblasten, ihre Gestalt ist oft eine ganz unregelmässige, gelappte. In stark infizierten Kanälchen schwindet das Hodenepithel. Freund.

Plehn (21) skizziert die Wirkung der Infektion der Fische durch Mikrosporidien. So gibt es Myxoboliden, die bis zu grossen Mengen einen Wirt infizieren können, ohne dass eine Gegenreaktion des Organismus eintritt. Beispiel hierfür Hoferellus cyprini aus der Karpfenniere, dessen Tätigkeit geschildert wird. Es kann aber zur erfolgreichen Gegenreaktion kommen, durch Phagocytose (die gelben Körper der Niere scheinen Beispiele hierfür zu sein), sowie durch Abkapselung. Manchmal können wohl im letzteren Falle, wie bei der Beulenkrankheit der Barben, die Kapseln gesprengt werden und Tumorenbildung folgen. Die 3. Reaktionsform ist die entzündliche Wucherung der Bindegewebszellen, wie bei der Drehkrankheit der jungen Salmoniden durch Lentospora cerebralis, die zur Granulombildung, ähnlich der eines Tuberkels führen kann. Die letzte Reaktionsform ist die Beulenbildung nach Art des papillösen Adenokystoms, die Verf. bei jungen Leuciscis gefunden hat und beschreibt. Cysten unter der Haut mit zahlreichen Septen im Innern, mit einem Epithel ausgekleidet, mit Gefässen, die zahlreichen

Hohlräume erfüllt von Myxobolus in verschiedenen Stadien. Bei einem Exemplar waren auch die andern Organe des Körpers, aber ohne Reaktion, mit demselben Parasiten durchsetzt. Die Entstehung dieser interessanten Bildung ist noch diskutabel. Freund.

Barbieri (2) fand bei zahlreichen Exemplaren von Alosa finta var. lacustris, die Ende Juni im Comersee gefangen worden waren, eine schwere Tänieninfektion vor. Die Tänie, eine sp. n. Ichthytaenia agonis, erfüllte in grossen Massen bis zu 1400 Stück pro Fisch die Pylorusanhänge, dieselben buchstäblich verstopfend. Trotzdem führte die Infektion nicht zum Tode. Im Folgenden wird dann die Tänie genau beschrieben. Freund.

Mataré (18) beschreibt eine Holostomidenlarve, die man Tetracotylen nennt, aus dem Gehirn von Ellritzen, Phoxinus laevis, und zwar auffallend lokalisiert innerhalb des 3. und 4. Ventrikels und ihrer Innenwandung, wo sie in Masse vorkommen. Weniger zahlreich sind sie in der benachbarten Hirnsubstanz, woselbst sie intercellulär und interfibrillär, ohne eine pathologisch-anatomische Erscheinung hervorzurufen, liegen. Sie scheint sich von Blutkörperchen zu nähren. Der Infektionsmodus ist unbekannt, ebenso die ausgebildete Form, da dahin gerichtete Fütterungsversuche scheiterten. Freund.

Plehn (20) beschreibt einen als Cestodarie erkannten Blutparasiten des Karpfens und der Schleie, der in zwei Arten Sanguinicola armata und inermis vornehmlich im Bulbus arteriosus, aber auch an andern Stellen des Gefässsystems gefunden wird. Sie sind im kreisenden Blute ungemein beweglich, kommen in beiden Geschlechtern vor, scheinen aber als Männchen die Geschlechtsreife daselbst zu erreichen. Freund.

XXI. Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

Zusammengestellt und geordnet von R. Edelmann.

1. Allgemeines, Ausführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

1) Breuer, A., Ueber die Fleischbeschau der Juden. Husszemle. p. 33. — *2) Canella, Fischbeschau. Giorn. della R. soc. naz. vet. p. 170. (Zum Auszug nicht geeignet.) — 3) Carreau u. Rousseau, Technik der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Rev. prat. des abatt. Mai u. Juli. — 4) Clelands, Tierkrankheiten und Fleischbeschau in Westaustralien. Ref. in Rundschau f. Fleischbeschau. XI. Jahrg. S. 3. — 5) Edelmann, Neue Fleischbeschauvorschriften im Königreich Sachsen. Deutsche Fleischbesch.-Zeitung. VII. Jahrg. S. 49. — *6) Farrington, Die staatliche und städtische Fleischbeschau als Ergänzung der Bundesfleischbeschau (federal inspection). 25. Ann. Rep. Bur. Anim. Ind. p. 83. — 7) Fehlisch, Zu § 30 1f B. B., A. Rundschau f. Fleischbeschau. XI. Jahrg. S. 228. — 8) Fritzinger, Die Tätigkeit des städtischen Tierarztes. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. X. Jahrg. S. 278, 294, 311. — 9) Froehner, R., Daten zur preussischen Geschichte der Nahrungsmittelgesetzgebung. (Aus Pistor, Grundzüge einer Geschichte der preussisch. Medizinalverwaltung. Deutsche Zeitschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XL. u. XII. Jahrg.) Ref. in Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 137. — *10) Godbille, Die methodische Prüfung der Lymphdrüsen bei Schlachttieren vom Standpunkte der Fleischbeschau. L'hyg. de la viande et du lait. 1909. p. 529 u. 619; 1910. p. 24, 84, 201 u. 255. — 11) Goldstein, Zur Haftpflicht der Schlachthoftierärzte und Schlachthofleiter (Vortragsreferat). Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 88. — *12) Gräf, M., Die Untersuchung des Gehirns bei der Fleischbeschau. Husszemle. p. 25. — 13) Hartenstein, Die Zuständigkeit der nicht tierärztlichen Beschauer im Königreich Sachsen. Rundschau f. Fleischbeschau. XI. Jahrg. S. 349. — 14) Heiss, Utopistische Betrachtungen über den Stand der Fleischbeschauer. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 738 und Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. X. Jahrg. S. 543. — 15) Holterbach, Gefrorene Organe als Einfuhrartikel. Rundschau f. Fleischbeschau. XI. Jahrg. S. 23. — 16) Leclainche, Die deutsche Gesetzgebung in der Fleischbeschau. Rev. gén. de méd. vét. p. 289. — 17) Lorscheid, Der Geruchssinn. Rundschau f. Fleischbeschau. XI. Jahrg. S. 65. — 18) Lux, Mitteilungen aus dem bakteriologischen Institut Friedrichsfelde. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. X. Jahrg. S. 6. — 19) Martel, Einige Dokumente, die Fleischbeschau in Deutschland betr. L'hyg. de la viande et du lait. Juli, September. — *20) Messner, Ein Beitrag zur bakteriologischen Fleischuntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der praktischen Fleischbeschau. Tierärztl. Centralbl. XXXIII. Jahrg. S. 436 u. Inaug.-Diss. Wien. — *21) Meyer, W., Beitrag zur Notwendigkeit der Ausdehnung des Beschauzwanges auf die Hausschlachtungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 187. — 22) Derselbe, Hausschlachtungen. Deutsche Fleischbesch.-Zeitung. Jahrg. VII. S. 39. — 23) Meyer (Mülheim), Sanitäre Kontrolle von Tieren stammender Nahrungsmittel. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 307. — 24) Möller, A., Die gesetzlichen Grundlagen der Geschäfts-, Wurstküchen-, Speisewirtschafts- und Hotelküchen-Revisionen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 408. — 25) Moreau, Bestimmungen und Vorschriften, die für die Organisation und Ausübung der Fleischbeschau in Frankreich in Betracht kommen. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 502, 520, 534, 547, 564, 579. — *26) Müller (Strassburg), Ueber die Notwendigkeit und Durchführbarkeit der bakteriologischen Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. X. S. 333. Ref. in Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 465. — 27) Müller (Mannheim), Die Postbescheinigung bei Fleisch- und Wurstsendungen, die zur Ausfuhr nach nichtdeutschen Ländern bestimmt sind. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Jahrg. X. S. 233. — 28) Nottebohm, F. E., Stellung des Nahrungsmittelchemikers zu einer in Aussicht genommenen Verstaatlichung der Milchkontrolle und zur sogenannten „ausserordentlichen Fleischbeschau". Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XX. H. 6. S. 368. — 29) Raebiger, Ueber das Verhalten des Beschauers dem Besitzer und dem tierärztlichen Beschauer gegenüber. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 209. — 30) Reinhardt, Ueber die Ausführung von bakteriologischen Fleischuntersuchungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 155, 171, 183, 195. — 31) Rennes, J., Ueber die allgemeine Organisation der Fleischbeschau in Frankreich. Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 209. — 32) Derselbe, Die Inspektion der Privatschlachtstätten. Ibidem. T. XV. p. 353. — 33) Rössle, Bakteriologische Fleischbeschau. Vortragsref. in der Deutschen tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 74. — 34) Derselbe, Die Zuständigkeit des Württembergischen Fleischbeschauers bei der Tuberkulose. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 178. — *35) Rommeler, R., Zur Theorie und Praxis der bakteriologischen Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 115. — 36) Rousseau, Die Kosten der Schlachthöfe und der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Rev. prat. des abatt. Januar. — 37) Rudinger, C., Der Stoffwechsel. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 285. (Populäre Abhandlung über den Stoffwechsel.) S. auch Saxl u. Rudinger, Biologie des Menschen. Berlin. — *38) Rüther, Bakteriologische Fleischbeschau. Tierärztliche Rundschau. Jahrgang XVI. Heft 18. S. 173—175. — 39) Scheben, Fleischbeschau in Südwestafrika. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 19. — 40) Schmutzer,

Lymphdrüsen. Ebendas. Jahrg. XI. S. 177. (Fingerzeige zur Anschneidetechnik der hinteren Mittelfell-, Nieren- und Kniekehlenlymphknoten beim Rinde). — 41) Schreiber's Wandtafeln der Schlachttiere. Ebendas. Jahrg. XI. S. 321. — *42) Stroh, Die „Schaufelknorpeldrüse", ein bisher nicht genügend bekannter, beachtenswerter Lymphknoten der ventralen Brusthöhlenwand. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX S. 249. — 43) Weber, Bakteriologische Fleischbeschau. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. VII. S. 162. — 44) Wittlinger, C., Ueber ausserordentliche Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 301. — *45) Anzeigepflicht des Fleischbeschauers. (Urteil des Strafsenats des Kgl. sächs. Oberlandesgerichts.) Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 37. — 46) Beibringung von Bescheinigungen über die tierärztliche Untersuchung von Fleisch bei dessen Einfuhr in eine Schlachthofgemeinde. (Kammergerichtsurteil.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 302. — 47) Deutscher Veterinärrat. Schreiben an die Gemeindeverwaltungen, betr. Anstellungsverhältnisse der Schlachthoftierärzte. Ebendas. Bd. XX. S. 343. — 48) Fleischbeschauvorschriften in Russland. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 151. — 49) Fleischnot und Fleischbeschau. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. 11. S. 369. — 50) Petition der Tierärzte am städtischen Vieh- und Schlachthofe in Leipzig an den Rat der Stadt Leipzig. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 235. — 51) Den Sanitätstierärzten die animalische Nahrungsmittelkontrolle! Ebendas. Jahrg. X. S. 687. — 52) Statistik der Kopenhagener Fleischkontrolle. Maanedsskrift for Dyrlaeger. XXII. p. 419. — 53) Versand getrockneter Därme in Ballen nach Oesterreich-Ungarn. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 185. — *54) Wertvernichtung bei der Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. X. S. 161. — 55) Zusammenstellung der im Jahre 1908 in Preussen erlassenen Verordnungen über Veterinärwesen, Fleischbeschau und diesen verwandte Gebiete, soweit sie am Schlusse des Jahres noch in Kraft waren. (Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 153 ff. Berlin. — 56) Oldenburg, Fürstentum Birkenfeld. Bekanntmachung der Regierung, betr. Ausführung des Reichsgesetzes über die Schlachtvieh- u. Fleischbeschau vom 3. Juli 1900 (Beschau bei Hausschlachtungen) v. 17. Nov. 1909. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 304. — 57) Allgem. Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. die Ausführung des Fleischbeschaugesetzes vom 20. Jan. 1910. Ebendas. Bd. XX. S. 207. — 58) Königreich Preussen. Allgem. Verfügung No. 19 für 1910 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes vom 28. Mai 1910. Ebendas. Bd. XX. S. 342. — 59) Preussen, Allgemeine Verfügung No. 26 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Nachweisungen über die Einfuhr ausländischen Fleisches vom 14. Juni 1910. Ebendas. Bd. XXI. S. 23. — 60) Sachsen-Altenburg. Verordnung des Ministeriums, Abt. d. I., betr. die Gebühren der Fleischbeschauer und Trichinenschauer vom 18. Dez. 1909. Ebendas. Bd. XX. S. 239. — 61) Reg.-Bez. Allenstein. Polizeiverordnung, betr. die Untersuchung des in gewerblichen Schlachtstätten geschlachteten Viehes vom 20. Nov. 1909. Ebendas. Bd. XX. S. 239. — 62) Reg.-Bez. Allenstein. Polizeiverordnung, betr. den Betrieb des Rossschlächtereigewerbes vom 20. Nov. 1909. Ebendas. Bd. XX. S. 239. — 63) Preussen, Reg.-Bez. Frankfurt. Polizeiverordnung, betr. die Ausdehnung des Beschauzwanges auf Hausschlachtungen vom 1. Juli 1910. Ebendas. Bd. XX. S. 407. — 64) Preussen, Reg.-Bez. Liegnitz. Bekanntmachung des Regierungspräsidenten, betr. die bakteriologische Fleischbeschau vom 29. April 1910. Ebendas. Bd. XX. S. 377. — 65) Reg.-Bez. Merseburg. Polizeiverordnung, betr. die Ausdehnung des Fleischbeschauzwanges vom 20. Nov. 1909. Ebendas. Bd. XX. S. 239.

Farrington (6) fordert für die Vereinigten Staaten als Ergänzung der vom Bunde für das Exportfleisch vorgeschriebenen Fleischbeschau die **Einführung der staatlichen und städtischen Fleischbeschau.**

Er schildert zunächst die bisher in den Vereinigten Staaten erlassenen gesetzlichen Bestimmungen, die insofern ungenügend sind, als durch dieselben fast nur das zum Export bestimmte Fleisch der Untersuchung unterworfen wird, während das im Inland verbrauchte Fleisch in der Minderzahl der Fälle untersucht wird. Wie durchaus nötig eine Ueberwachung des Fleischkonsums ist, schildert Verf. ausführlich unter Beifügung bezeichnender Photographien, welche die überaus unsanitären Verhältnisse, wie sie oft in Privatschlächtereien anzutreffen sind, trefflich illustrieren. Verf. fordert die Errichtung von städtischen Schlachthäusern und hebt dabei die in Deutschland bestehenden Verhältnisse hervor, die als mustergültig gelten können.

H. Zietzschmann.

W. Meyer (21) führt an, dass durch das Freisein der Hausschlachtungen von der Beschau auf dem Lande diese Schlachtungen in grossem Maasse angewachsen seien, da nun, um die Beschaukosten zu sparen, auch sehr viele Stadtbewohner dicht vor den Toren der Stadt schlachten lassen und sodann das Fleisch in die Gemeinde zum Selbstverbrauch einführen. Diesem Missbrauch ist nur auf zweierlei Weise beizukommen, entweder es ist alles in Schlachthofgemeinden eingeführte Fleisch einer Nachuntersuchung zu unterwerfen, oder aber der **Beschauzwang** ist auch auf **die Hausschlachtungen auszudehnen.** Auch hygienische Gründe sprechen für die Einführung des allgemeinen Beschauzwanges bei Hausschlachtungen, und die Tierärzte sind in erster Linie berufen, aufklärend zu wirken, indem sie alle Fälle, die die durch den Beschauwegfall drohenden sanitären Gefahren prägnant dartun, der Oeffentlichkeit übergeben sollten. Edelmann.

Godbille (10) beschreibt die **Topographie der Lymphdrüsen** beim Rinde, Schweine, Schafe und Pferde. Auch histologische und pathologisch-anatomische Untersuchungen hat er angestellt, die vielseitig durchgeführt wurden. O. Zietzschmann.

Stroh (42) berichtet von einem kleinen, etwa erbsengrossen, zwar nicht regelmässig aufzufindenden, doch wegen seiner häufigen tuberkulösen Miterkrankung beachtenswerten Lymphknoten, der **Schaufelknorpeldrüse,** an der ventralen Bauchhöhlenwand des Rindes. Betreffs der genaueren Lage des Knotens muss auf das Original verwiesen werden. Als das Ursprungsgebiet sieht Verf. nach seinen Erfahrungen den vorderen Teil der Bauchhöhlenwand, das gesamte Zwerchfell sowie den serösen Ueberzug dieser Teile an. Der Lymphknoten ist bei Serosentuberkulose der Brust- und Bauchhöhlenwand, das gesamte Zwerchfell sowie den serösen Ueberzug dieser Teile an. Der Lymphknoten ist bei Serosentuberkulose der Brust- und Bauchhöhle regelmässig miterkrankt und gewinnt dadurch an Bedeutung, dass er infolge seiner versteckten Lage wohl grösstenteils übersehen wird. Edelmann.

Gräf (12) betont die Wichtigkeit der **Untersuchung des Gehirns bei der Fleischbeschau,** besonders mit Rücksicht darauf, dass in diesem Organ, das gewöhnlich bei der Zubereitung nur wenig erhitzt wird, Cysticerken sowie tuberkulöse Veränderungen ziemlich häufig vorkommen. In den Handbüchern über Fleischbeschau wird die Untersuchung des Gehirns zumeist garnicht erwähnt. Hutyra.

Rüther (38) erblickt in der Einführung der bakteriologischen Fleischbeschau die Krönung des Aufbaues der wissenschaftlichen Fleischbeschau. Durch die bakteriologische Prüfung sepsisverdächtiger Organe und namentlich solcher gestalteter Muskulatur konnte man die bakterielle Ursache in dem Bestehen von Invasionen der Fleischvergifter ermitteln. Schattke.

M. Müller (26) kommt betreffs Notwendigkeit und Durchführbarkeit der **bakteriologischen Fleischbeschau** zu folgendem Schlusse:

Die Notwendigkeit der bakteriologischen Fleischbeschau ergibt sich aus hygienischen und ökonomischen Gründen; die Frage der bestimmungsmässigen Durchführbarkeit ist dagegen noch nicht als spruchreif anzusehen, sondern erst von dem Ergebnisse systematischer bakteriologischer Nachuntersuchung von Fleisch- und Organproben notgeschlachteter oder bei der Beschau als krank befundener Tiere abhängig zu machen. Durchführbar ist die bakteriologische Fleischbeschau vorerst bei Notschlachtungen nur dann, falls durch die bakteriologische Untersuchung die Beurteilung des Fleisches keine erheblichen Verzögerungen erleidet, und angezeigt ist die bakteriologische Fleischbeschau in Schlachthäusern in allen Fällen mit „septischen", „sepsisverdächtigen" und solchen von der Norm geringgradig abweichenden Beschaubefunden, die als Folgezustände „septikämischer" und „saprämischer" Infektionen in Betracht kommen können. Edelmann.

Nach Rommeler's (35) Meinung sind die theoretischen Grundlagen der bakteriologischen Fleischbeschau noch nicht einmal im Rohbaue fertiggestellt, einmal weil es bis jetzt noch nicht feststeht, ob die gefundenen Vertreter der Enteritisgruppe intravital oder postmortal in die Organe gelangen, und weil andererseits auch darüber keine Klarheit besteht, ob die intravitale Infektion des Schlachttieres an der Entstehung der Fleischvergiftung Anteil nimmt.

In bezug auf die praktische Seite der bakteriologischen Fleischbeschau unterzieht er das Strassburger Verfahren einer Kritik und zwar, weil es das einzige ist, welches schon seit einer Reihe von Jahren in grösserem Umfange praktische Anwendung gefunden hat. Er kommt zu dem Schlusse, dass dies Verfahren sich zur theoretischen Erforschung der Krankheitsursachen notgeschlachteter Tiere nicht eignet, weil es keine Unterscheidung zwischen intravitaler und postmortaler Infektion ermöglicht; auch schützt es in der Praxis der Fleischbeschau nicht vor diagnostischen Irrtümern.
Edelmann.

Messner (20) hat auch die bakteriologische Untersuchung des Fleisches in zweifelhaften Fällen den übrigen Untersuchungsmethoden am Schlachthofe in Karlsbad seit drei Jahren angegliedert und war hierdurch öfters in der Lage Fleisch, das nach dem in der gewöhnlichen Weise erhobenen pathologisch-anatomischen Befunde zum menschlichen Genusse nicht zugelassen worden wäre, da dessen Ungefährlichkeit als Nahrungsmittel zweifelhaft war, nach Abschluss der bakteriologischen Prüfung, noch zum Verkaufe auf der Freibank zu bestimmen, ohne dass sich nach dem Genusse derartigen Fleisches Schädigungen der Gesundheit bei Menschen gezeigt hätten. Seine gemachten Erfahrungen hat er in folgenden Sätzen niedergelegt:

1. Das Fleisch gesunder sowie derjenigen kranken Schlachttiere, bei welchen schon auf Grund des pathologisch-anatomischen Befundes nach dem heutzutage in der Fleischbeschau eingenommenen wissenschaftlichen Standpunkt eine Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches nicht angenommen wird, erweist sich, eine baldige gewerbsmässige Aufarbeitung und Entfernung der Eingeweide vorausgesetzt, bei der in der angegebenen Weise vorgenommenen bakteriologischen Untersuchung auf aerobe Keime stets keimfrei.

2. Fleisch von gesunden Schlachttieren, bei denen die Entfernung der Eingeweide erst längere Zeit nach der Tötung erfolgte oder von in der Agonie geschlachteten Tieren, kann keimhaltig sein, wobei diese Keimhaltigkeit gewöhnlich in einer Auswanderung von Darmbakterien ihre Ursache hat.

3. Fleisch von Schlachttieren, welche an hochgradigen Erkrankungen des Darmes oder der Gebärmutter, ferner an allgemeinen septischen bzw. pyämischen Prozessen litten, kann keimhaltig sein, weshalb derartiges Fleisch stets der bakteriologischen Prüfung zu unterwerfen ist.

4. Bei den in Punkt 3 genannten Krankheiten kann auf Grund des Befundes bei der Lebendbeschau sowie des pathologisch-anatomischen Befundes, ferner der Beschaffenheit der Muskulatur (Reaktion, Querstreifung, Kochprobe) nicht in jedem Falle ein sicheres Urteil über die Verwendbarkeit des Fleisches gefällt werden. Ein solches Urteil kann erst nach Abschluss der bakteriologischen Untersuchung und in zusammenfassender Beachtung des Resultates derselben mit den übrigen Momenten des Untersuchungsbefundes geschöpft werden.

5. Als positives Resultat bei der bakteriologischen Untersuchung ist der Nachweis von Keimen überhaupt, vornehmlich aber von coliartigen Stäbchen im Fleische anzusehen. Auch der Nachweis des eigentlichen Bact. coli com. im engeren Sinne im Fleisch ist als Beanstandungsgrund anzusehen. Dasselbe ist bezüglich eines Befundes von anderen Keimarten, namentlich Eitererregern, der nicht auf eine Verunreinigung zurückzuführen ist, der Fall.

6. Nachdem auch die Züchtung auf differenzierenden Nährböden nicht immer eine sichere Auskunft darüber gibt, ob die im Fleische enthaltenen Keime ein hitzebeständiges Toxin produzieren, wodurch das Fleisch auch nach entsprechender Behandlung durch Erhitzen noch beim Genusse giftig wirken könnte, so dürfte es sich um ein Urteil über die Verwendbarkeit von keimhaltigem Fleisch als Nahrungsmittel nach entsprechender Sterilisierung zu erhalten, empfehlen, gleichzeitig mit der Anlegung der Kulturen auch mindestens zwei Mäuse mit gekochtem Fleische zu füttern und das Resultat der Fütterung abzuwarten.

7. Diese Art der Fütterung dürfte auch mit Rücksicht darauf auszuführen sein, dass das Fleisch selbst bakterienfrei sein kann, jedoch durch ein in demselben enthaltenes hitzebeständiges Toxin auch im gekochten Zustande noch giftige Eigenschaften besitzen könnte.
Illing.

Canella (2) bringt die wissenschaftliche Unterlage für eine **Beschau der Fische**, in der das Material nach folgenden Gesichtspunkten geordnet und ziemlich ausführlich besprochen ist.

1. Fischerei (Geschichtliches, Fischereigesetze, Fischfangplätze, Spezialfischerei in Italien).
2. Die gewöhnlichsten Marktfische.
3. Besichtigung der Fische.
4. Veränderungen der Fische und ihre Konservierung.
5. Vernichtung und Verwertung beschlagnahmter Fische.
6. Fischkrankheiten.
7. Nährwert der Fische und Fischhandel.

Frick.

Die **Wertvernichtung bei der Fleischbeschau** (54) betrug nach Berechnung des deutschen Fleischer-

verbandes: 1908 = 37 399 992 M.; 1907 = 35 671 858 M.; 1906 = 34 861 306 M.; 1905 = 37 099 405 M.; 1904 = 33 301 447 M. Edelmann.

Das sächsische Oberlandesgericht entschied die Frage, ob Anzeige vom Fleischbeschauer bei der Polizei zu erstatten sei, wenn dieser nur die blosse Besorgnis hegt, dass das von ihm untersuchte Vieh seuchenverdächtig sein könnte, dahin, dass eine **Anzeigepflicht des Fleischbeschauers** (45) nur dann begründet sei, wenn tatsächlich verdächtige Erscheinungen vorliegen, die den Ausbruch einer ansteckenden Krankheit oder Seuche befürchten lassen. Edelmann.

2. Krankheiten der Schlachttiere und Veränderungen des Fleisches.

*1) Albrecht, Der Geschlechtsgeruch bei unkastrierten Ziegenböcken. Münch. tierärztl. Wochenschrift. Bd. LIV. S. 460. — *2) Andersen, S., Die Tuberkulose des Schweines. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXI. p. 654. — 3) Bang, O., Geflügeltuberkulose und Säugetiertuberkulose. Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. XLVI. 1908. S. 461. — *4) Beel, Melanosis beim erwachsenen Rinde. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 372. — *5) Derselbe, Ein Fall von Kryptorchidie beim Schwein. Ebendaselbst. Bd. XX. S. 234. — *6) Bergmann, Ein Fall von geteilter Niere, ren fissus. Ebendas. Bd. XXI. S. 41. — *7) Derselbe, Eine Prädilektionsstelle des Cysticercus tenuicollis in der Leber des Schafes. Ebendas. Bd. XX. S. 229. — *8) Böhm, Postmortale Gelbfärbung der Haut. Ebendas. Bd. XXI. S. 76. — *9) Bugge, Ueber Kalkinkrustation des Lungengewebes beim Rind. Ebendaselbst. Bd. XX. S. 191. — *10) Cleland, J. Burton u. G. P. Darnell-Smith, Veränderung des Fettes beim Rind und Schaf. Journ. of comp. pathol. and therap. Vol. XXIII. p. 177. — 11) Claussen, Ueber die Erkrankung der Lymphdrüsen. Deutsche Fleischbeschauer-Zeitg. Jahrg. VII. S. 178. — 12) Derselbe, Die Erkrankungen der Milz. Ebendas. Jahrg. VII. S. 18. — 13) Derselbe, Ein Rind ohne Milz. Ebendas. Jahrg. VII. S. 170. — 14) Daasch, Ueber Knochenbrüche, unter besonderer Berücksichtigung der Knochenbrüche beim Schwein. Ebendas. Jahrg. VII. S. 65. — 15) Deisenhofer, Erwähnenswerte Fleischbeschaubefunde. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 830. (Tuberkulose der Wirbelsäule und des Rückenmarks bei Rindern.) — *16) Eber, A., Die Bekämpfung der Tuberkulose in den Schweinebeständen. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. X. S. 321. Ref. in d. Deutsch. Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 414. — *17) Eggebrecht, Milzbrand bei einem Schwein. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 127. — 18) Feuereissen, W., Vier interessante Fleischbeschaubefunde. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VII. S. 148. (Lähmungserscheinungen bei einem Schwein infolge Gehirn- und Rückenmarkstuberkulose. Unvermögen eines Schweines, den Harn abzusetzen, als Ursache einer Notschlachtung. Abnorme Fleischbeschaffenheit beim Schwein. Interessante Zwillingsmissgeburt bei einem ungeborenen Schweine.) — 19) Derselbe, Einiges über Missbildungen. Ebendas. Jahrg. VII. S. 20. — 20) Fobbe, Euterentzündungen und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 130. — 21) Galbusera, Unreifes Fleisch. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 448. — 22) Gebhardt, Steinbildungen und Verkalkungen im Tierkörper. Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VII. S. 102, 113. — 23) Gerlach, Das „Eosin"-Schwein. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 43. — 24) Glage, Bemerkenswerte Fälle aus der Praxis. (Nabelentzündung bei einem Kalbe. Knochenschwund am Unterkiefer eines Rindes. Hülsenwürmer im Herzen beim Schwein.) Deutsche Fleischbesch.-Ztg. Jahrg. VII. S. 135. — 25) Derselbe, Bemerkenswerte Fälle aus der Praxis. (Kotgeruch des Fleisches beim Aufblähen. Kümmerer.) Ebendas. Jg. VII. S. 168. — 26) Derselbe, Bemerkenswerte Funde aus der Praxis. (Verunreinigung in einem Trichinenschaupräparat. Ein Leberlappen im Herzbeutel eines Schweines.) Ebendas. Jahrg. VII. S. 58. — 27) Derselbe, Bemerkenswerte Fleischbeschaubefunde. (Verkalkte Miescher'sche Schläuche, mässige Gelbfärbungen.) Ebendas. Jg. VII. S. 25. — 28) Derselbe, Einiges aus der Praxis. (Fleckiges Absterben des Fettgewebes. Uebertragung der Tuberkulose vom Rind auf den Menschen.) Ebendaselbst. Jahrg. VII. S. 73. — 29) Derselbe, Fleckiges, brandiges Absterben der Pansenschleimhaut beim Rinde. Ebendas. Jahrg. VII. S. 55. — 30) Glamann, Zur Beurteilung des Fleisches tuberkulös erkrankter Schlachttiere. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 147. (Referat über die von Bongert, Henschel und Haffner auf der 9. Hauptversamml. des Vereins preuss. Schlachthoftierärzte zur Beurteilung des Fleisches tuberkulös erkrankter Schlachttiere erörterten Fragen.) — *31) Goldstein, Ein merkwürdiger Fall von Finnen beim Schwein. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 174. — 32) Grüttner, Einiges über die Darmtuberkulose des Rindes. Dtsch. Fleischbesch.-Ztg." Jahrg. VII. S. 35. — 33) Derselbe, Ueber Blutungen und ihre Bedeutung in der Fleischbeschau. Ebendas. Jahrg. VII. S. 82. — 34) Haffner, Bericht der Tuberkulosekommission des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 95. — 35) Heim, Brustbeintuberkulose beim Rinde. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 353. — 36) Heiss, Der „Traf". Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 382. — 37) Henschel, Bemerkungen zu den von der Tuberkulosekommission des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz aufgestellten Grundsätzen für die Beurteilung der tuberkulösen Schlachttiere. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 96. — *38) Derselbe, Zur Frage der Beurteilung und Untersuchung des Fleisches tuberkulöser Schlachttiere. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 285, 326, 355, 396. — *39) Herter, Vorkommen von Rinder- und Schweinefinnen beim Schafe. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 117. — 40) Jacobsthal, Ueber intravitale Fettfärbung. Verhandl. d. Pathol. Gesellsch. 1909. 13. Tagung. S. 381. — *41) Junack, Zur Beurteilung des Schweinedarmes bei Tuberkulose der Gekröslymphknoten. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 65. — *42) Kempa, Ausgebreitete Sarkomatose der Muskulatur, der Unterhaut und der Gekrösdrüsen beim Pferd. Ebendas. Bd. XXI. S. 13. — 43) Derselbe, Beanstandungen der Brühwasserlungen und deren Verhütung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 200. — *44) Derselbe, Totale Dünndarmdiphtherie beim Pferde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XX. S. 373. — 45) Knabe, Die häufigsten Gehirnkrankheiten und ihre Beurteilung bei der Fleischbeschau. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 1. — *46) Kurtzwig, Chronische eitrige Mastitis mit Mortifikation und Sequestration eines grossen Gewebsstückes bei einer Kuh. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 234. — *47) Derselbe, Hauttuberkulose bei einem Schweine. Ebendas. Bd. XX. S. 234. — *48) Derselbe, Neurofibromatosis beim Rinde. Ebendas. Bd. XX. S. 234. — *49) Lemgen, Brühwasserlungen. Ebendas. Bd. XX. S. 170. — 50) Lier, Ein Beitrag zum Nachweis des Tuberkelbacillus im Gewebe. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LI. S. 678. — 51) v. Linden, Gräfin, Untersuchungen über die Lungenwurmseuche beim Reh und beim Schafe. Zeitschr. d. allg. deutschen Jagdschutzvereins. Jg. XIV. No. 32, 33, 34 und Jg. XV. No. 2, 3, 4, 5 u. 6. — 52) Lüerssen, Ein Fall von amyloider Entartung der Leber, Milz und Nieren bei einem Schwein. Rundschau

f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 49. — 53) Lütkefels, Beurteilung der Brühwasserlungen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 106. — 54) Maier, Ueber die Rinderfinne (Cysticercus inermis) als Währschaftsfehler. Ebendas. Jg. X. S. 621, 636, 653, 668, 683, 696. — *55) Mandrès, A., Die Behandlung des Fleisches von tuberkulösen Tieren. Rev. gén. de méd. vétér. T. XV. p. 305. — *56) Matschke, Abnormer Rinderfinnenbefund. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 298. — *57) Derselbe, Angeborene Tuberkulose bei einem Kalbe. Ebendas. Bd. XX. S. 297. — *58) Derselbe, Larynxtuberkulose bei einer Kuh. Ebendas. Bd. XX. S. 297. — *59) Derselbe, Rankenosteom in der Unterhaut. Ebendas. Bd. XX. S. 298. — 60) Mehlhose, R., Ueber das Vorkommen von Bakterien in Echinokokken und Cysticerken. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. LI. — *61) Melvin, Die ökonomische Bedeutung der Tuberkulose der Schlachttiere. 25. Ann. Rep. Bur. Anim. Ind. p. 97. — *62) Messner, Ein Beitrag zur Beurteilung des Fleisches und der Milch von an Tetanus erkrankten Tieren. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 197. — 63) Meyer, W., Ein Fall von Taubheit bei einem Schwein. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. VII. S. 58. — 64) Derselbe, Nochmals „Tuberkulose im Grossherzogtum Sachsen". Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 323. — *65) Derselbe, Primärer Leberkrebs bei einer Kuh. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 373. — *66) Derselbe, Zum Vorkommen der sogenannten Fleckniere. Ebendas. Bd. XX. S. 283. — 67) Noack, K., Nochmals der Milzbrand beim Schwein. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. VII. S. 52. — 68)* Piettre, Calcification des lésions tuberculeuses chez les bovidés; leur richesse en bacilles de Koch. Rev. vétér. 1909. p. 428. — *69) Pillmann, Zur Frage der Verwendung des Fleisches der einfinnigen Rinder in Gemeinden ohne öffentliches Schlacht- bezw. Kühlhaus. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 190. — *70) Derselbe, Zungentuberkulose bei zwei Rindern. Ebendas. Bd. XX. S. 128. — *71) Rekate, Zwei Fälle von Blutungen bei Schweinen. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 129. — *72) Riedel, Zur Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XX. S. 125. — *73) Schmidt, Tuberkulose des Myocardiums beim Rinde. Ebendas. Bd. XX. S. 266. — *74) Schmutzer, Zum Vorkommen der sogen. Fleckniere beim Kalbe. Ebendas. Bd. XX. S. 231. — 75) Standfuss, Das Eindringen von Brühwasser in die Lungen der geschlachteten Schweine und dessen Verhütung. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 38. — 76) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 55. — *77) Stier, Die Lütkefels'schen Rachenkolben sind die besten und billigsten Vorbeugungsmittel zur Verhütung des Eindringens von Brühwasser in die Schweinelungen. Ebendas. Jg. X. S. 187. — *78) Derselbe, Dasselbe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 293. — *79) Strauss, Angeborene Tuberkulose. Ebendas. Bd. XX. S. 129. — *80) Derselbe, Missbildung der Zunge eines Kalbes. Ebendas. Bd. XX. S. 129. — 81) Theen, Bemerkenswertes aus der Praxis. (1. Eine Kalbsmumie, 2. Verkümmerung der weiblichen Geschlechtsorgane eines Jungrindes, 3. Tuberkulose des Herzfleisches.) Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 53. — *82) Trotter, F. M., Notiz über den Zustand bekannt als „weisses Fleisch". The journ. of comp. pathol. and therapeut. Vol. XXIII. p. 50. — *83) Vielhauer, Die Schlachtung eines unkastrierten Ziegenbocks. Der Ziegenzüchter. Jg. V. S. 121. — 84) Zschocke u. W. Feuereissen, Die Beurteilung der Tuberkulose des Darmes. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 145. — 85) Zschocke, Ueber Eiterungen. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. VII. S. 33. — 86) Bekämpfung der Rinderfinne. Ref. in Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 5. — 87) Die Befunde von Tuberkulose bei den in öffentlichen Schlachthöfen im Jahre 1907 geschlachteten Tieren. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 90. — 88) Das Eosinschwein. (Ergänzung zu Art. auf S. 43 der Deutschen Schlacht- u. Viehhof-Ztg.) Ebendas. Jg. X. S. 157. — 89) Die Zunahme der Rinder- und Schweinetuberkulose. Ebendaselbst. Jg. X. S. 535. — 90) Einfluss der allgemeinen Fleischbeschau auf die Bekämpfung der Trichinen, gesundheitschädlichen Finnen und der Hülsenwürmer. (Nach den Ergebnissen 1907.) Ebendas. Jg. X. S. 436.

Milzbrand. Anlässlich der Fleischbeschau beobachtete Eggebrecht (17) ein Schwein, das bei der Lebenduntersuchung durch grosse Mattigkeit und Hinfälligkeit auffiel. Während nach der Schlachtung charakteristische pathologische Veränderung an den Organen und den Eingeweiden nicht wahrgenommen werden konnten, wuchsen auf Agarplatten haarlockenartige Kolonien, von denen Ausstriche mit Safranin gefärbt in Kettenverbänden angeordnete Kapselbakterien zeigten. Mit Kulturmaterial geimpfte Mäuse und Kaninchen starben in 3—5 Tagen. Im Herzblute dieser Tiere waren mikroskopisch Milzbrandbacillen nachzuweisen.

Auch in Japan sollen derartige Milzbrandfälle vorkommen. Edelmann.

Messner (62) stellte Versuche mit der Milch und dem Muskelfleisch einer an reinem **Tetanus** erkrankt gewesenen und deshalb notgeschlachteten Kuh hinsichtlich deren Schädlichkeit auf den menschlichen Organismus an. Er kommt zu dem Resultat, dass das Fleisch tetanischer Tiere nicht als gesundheitsschädliches Nahrungsmittel betrachtet werden kann, dagegen sei die Milch derartig erkrankter Tiere im ungekochten Zustand als ein solches anzusehen. Ferner lassen die Versuche vermuten, dass in Muskulatur, namentlich in den vom Starrkrampf ergriffenen Muskelgruppen ebenfalls Giftstoffe abgelagert sind. Sollte sich dies bestätigen, so würde das Fleisch solcher Tiere, selbst wenn es erfahrungsgemässs bei der Aufnahme durch den Verdauungstrakt des Menschen ungefährlich ist, doch für die mit dem Fleische hantierenden Arbeiter eine gewisse Gefahr bilden.

Edelmann.

W. Meyer (65) berichtet über ein primäres **Lebercarcinom**, das er bei einer sonst völlig gesunden, alten Kuh antraf. Farbe, Grösse und Gestalt der Leber waren normal, die portalen Lymphdrüsen nicht verändert. Im Parenchym befinden sich zahlreiche erbsenbis fünfmarkstückgrosse runde Knoten von graugelber Farbe. Der grösste, handtellergrosse Knoten zeigt in der Mitte eine narbig ausstrahlende Vertiefung. Auf dem Durchschnitt erschienen die Knoten markig, central nicht erweicht; mit dem Messer lässt sich eine gelblichweisse Flüssigkeit abstreichen. Metastasen waren nicht vorhanden. Edelmann.

Kempa (42) teilt folgenden Lebendbeschaubefund bei einer etwa 16 jährigen Stute mit: Stark entwickelter, nach links herunterhängender Halskamm von brettharter Konsistenz, im Bereich der Schulter, Kruppe, seitlichen Brustwandungen ebenfalls teils diffuse, teils umschriebene ähnliche Anschwellungen, die ihren Sitz in der Unterhaut haben.

Der Schlachtbefund zeigte an diesen Stellen bretttharte, derbe Geschwulstmassen, die sich unter Knirschen schneiden liessen. Die Schnittfläche war von weisslicher Farbe und zeigte verschiedentlich gelblich vorspringende Herde. Die Neubildungen setzten sich in die Muskulatur fort. Auch das Brustfell war in Mitleidenschaft gezogen und in den Gekrösdrüsen fanden sich bohnenbis hühnereigrosse Geschwülste vor.

Der mikroskopische Befund ergab, dass es sich um **Rundzellensarkome** der Unterhaut, Muskulatur und Gekrösdrüsen handelte, die durch das bisweilen in grossen Massen eingelagerte straffe Bindegewebe einen fibrösen Charakter angenommen hatten. Edelmann.

Kurtzwig (48) berichtet von einer **Neurofibromatosis** beim Rinde. Eine fibromatöse Erkrankung der inneren Brustnerven, die bei der Fleischbeschau infolge der versteckten Lage des Nerven übersehen worden war, hatten Fleischkäufer für Tuberkulose gehalten. Es war nur noch ein Stück vom N. ischiadicus des betreffenden Tieres zu erlangen, dessen mikroskopische Untersuchung obiges Resultat ergab. Der Nerv war auf die Stärke von drei Mannsfingern verdickt und zeigte nur noch geringe Ueberreste von markhaltigen Nervenfasern. Edelmann.

Ein aus der Unterhaut im Bereiche der Drosselrinne einer älteren Zugkuh von Matschke (59) operativ entfernter Tumor gab sich als ein **Rankenosteom** zu erkennen. Die Geschwulst bestand aus einzelnen kirschgrossen, perlschnurartig aneinandergereihten Tumoren. Edelmann.

Andersen (2) fand unter 64 637 geschlachteten Schweinen 3029 mit **Tuberkulose** behaftet. Die Lokalisationen waren folgende:

Die Lymphdrüsen des Kopfes allein	1121	Fälle
Die Mesenterialdrüsen allein	882	"
Die Lymphdrüsen des Kopfes und des Mesenteriums	204	"
Kopf, Lungen, Leber und Mesenterialdrüsen	358	"
" " " Mesenterium und Milz	45	"
" " "	77	"
" " " Pleura u. Mesenterium	11	"
" " " Mesenterium u. Drüsen der Muskulatur	100	"
Kopf, Lungen, Leber, Mesenterium und Knochen	107	"
Lungen, Leber und Mesenterium	4	"
Lungen und Mesenterium	4	"
Lungen allein	29	"
Kopf und Leber	3	"
Kopf und Lungen	66	"
Leber und Mesenterium	9	"
Lungen und Leber	4	"
Kopf, Lungen, Leber, Mesenterium und Centralnervensystem	1	"

Die Infektion geschieht hauptsächlich durch die Fütterung und besonders durch die Aufnahme von Molkereiabfällen. Eine durchgeführte Pasteurisierung derselben würde eine effektive Bekämpfung der Schweinetuberkulose ermöglichen. C. O. Jensen.

Seit Mitte der 80er Jahre macht sich ein stetes Anwachsen der Tuberkulose in den Schweinebeständen, namentlich norddeutscher Gegenden, recht unangenehm bemerkbar.

Bei Erörterung der Frage nach dem Woher dieser Erscheinung verweist Eber (16) auf die Tatsache, dass es sich in den weitaus meisten Fällen um eine Fütterungstuberkulose handelt, die auf die Verfütterung tuberkulöser Milch sowie der aus den Molkereien stammenden Sammelrückstände zurückzuführen ist. Ein nicht geringer Anteil der Schuld an dieser Erscheinung ist daher den Molkereien, besonders den sogenannten Genossenschaftsmolkereien, zuzuschreiben, die ihre Rückstände, besonders die Magermilch, in rohem, unsterilisiertem Zustande an die einzelnen Genossen abgeben. Es ist sehr klar, dass durch das Mischen der Milch aller Bestände selbst bei Vorhandensein von Keimen in der Milch auch nur eines Bestandes die Gesamtmilch mit Tuberkelbacillen stark verunreinigt werden kann, und dass die Verfütterung solcher Magermilch in rohem Zustande eine weit grössere Verbreitung der Tuberkulose herbeiführen muss, als dies vor dem Bestehen dieser Genossenschaftsmolkereien der Fall sein konnte. Hier blieb die Tuberkulose mehr oder weniger auf die Bestände beschränkt, in denen tuberkulöse Milch selbst gewonnen wurde.

Dem weiteren Umsichgreifen der Tuberkulose kann daher nur Einhalt getan werden, wenn diese Rückstände aus den Sammelmolkereien ausschliesslich in pasteurisiertem oder sterilisiertem Zustande zur Verfütterung kommen, oder nur in diesem Zustande von den Molkereien abgegeben werden dürfen. Edelmann.

Der Umstand, dass die Tuberkulose in so vielfachen Variationen der Aus- und Verbreitung im Tierkörper auftritt, sodass eine gleichmässige und einheitliche Fleischuntersuchung und Begutachtung auf Grund schematisch geordneter gesetzlicher Grundlagen, so wünschenswert diese auch wäre, ganz ausgeschlossen erscheint, ferner der Umstand, dass das Gesetz über manches wichtige z. B. die so häufig vorkommende Knochentuberkulose gar keine oder wenigstens sehr unbestimmte Vorschriften enthält, bringt es mit sich, dass dem tierärztlichen Sachverständigen in der Beurteilung solchen Fleisches ein sehr weiter Spielraum gelassen ist, und dass dadurch naturgemäss bisweilen eine völlig widersprechende Beurteilung gleichen Fleisches von seiten zweier Sachverständiger erfolgen kann.

In seinem gelegentlich der IX. allgemeinen Versammlung des Vereins preussischer Schlachthoftierärzte gehaltenen Vortrage verbreitet sich Henschel (38) über einige der strittigsten Punkte auf diesem Gebiet und zwar über die **„Untersuchung und Begutachtung des Fleisches knochentuberkulöser Tiere“**, über „Viertelbeanstandungen“, über „Erweichungsherde“ und über „frische Blutinfektion“.

Verf. führt im allgemeinen aus, dass die Begriffe lokale und generalisierte Tuberkulose als Grundlage für die Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere beibehalten werden müssen. Desgleichen könne wohl als feststehend angesehen werden, 1. dass Generalisation der Tuberkulose nur unter gewissen Umständen, nicht aber regelmässig Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches bedinge und 2. dass das Fleisch von Tieren, die an örtlicher Tuberkulose gelitten haben, als unschädlich angesehen werden kann. Voraussetzung hierbei ist jedoch, dass die tuberkulösen Herde rein käsige oder verkalkte, nicht aber erweichte und vereiterte sind. Ebenso zu beurteilen seien die abgelaufenen Fälle lediglich auf die Eingeweide beschränkter Generalisation. Ferner sei bei frischer Blutinfektion der ganze Tierkörper mit Ausnahme des Fettes und bei infolge von Tuberkulose eingetretener Abmagerung der ganze Tierkörper als gesundheitschädlich anzusehen.

Was nun die Knochentuberkulose an sich anlange, so sei es vor allem nötig, die tuberkulösen Herde in gewissen Fällen überhaupt feststellen zu können. Dies sei insofern vielfach nicht möglich, weil im Gesetz eine Zerlegung der Rinder in seitliche Hälften nicht gefordert wird. Verf. fordert daher in Rücksicht auf die Häufigkeit atypischer Knochentuberkulosefälle (er fand mehrmals Tuberkulose eines oder mehrerer Wirbel bei gleichzeitiger und alleiniger abgeheilter Tuberkulose der Bronchialdrüsen) generell die Spaltung der Wirbelsäule auch bei Rindern, und falls dies nicht angängig sein sollte, wenigstens bei allen den Rindern, bei denen Tuberkulose in irgend einer Form vorgefunden wurde. Er empfiehlt weiter, um Verwechselungen vorzubeugen, die Lungen als die Prädilektionsorgane der Tuberkulose bis zum Beginne der Untersuchung durch den Sachständigen im natürlichen Zusammenhange mit dem Tierkörper zu lassen.

Was nun die eigentliche Frage der Beurteilung und weiteren Untersuchung des Fleisches knochentuberkulöser Tiere anlangt, so weist Verf. an der Hand eines reichen Materiales aus der Literatur nach, wie notwendig es im Interesse einer einheitlichen Handhabung des Untersuchungs- und Begutachtungsverfahrens ist, dass auch in Bezug auf die Beurteilung der Knochentuberkulose amtliche Vollzugsvorschriften erlassen werden.

Was die Viertelbeanstandung anlangt, so ist wiederum die mangelhafte Kenntnis über die anatomische Begrenzung der Wurzelgebiete vieler Lymphdrüsen der Grund zu verschiedener Beurteilung des Fleisches. So wird z. B. in Potsdam bei Tuberkulose der Bugdrüse, das betr. Vorderviertel bis zur 12., in Berlin bis zur 8. Rippe bedingt tauglich; es würde also das Fleisch, was in Potsdam bedingt tauglich (9.—12. Rippe) ist, in Berlin dem Verkehre frei gegeben.

Von verschiedenen Seiten ist vorgeschlagen worden, um möglichst am Nationalvermögen zu sparen, bei Tuberkulose einer Fleischlymphdrüse nicht das ganze Viertel, sondern nur den dem Wurzelgebiete der Drüse entsprechenden Teil bedingt tauglich zu machen, desgl. solche Viertel, deren Lymphdrüsen käsigkalkige tuberkulöse Herde aufweisen, in rohem Zustand auf die Freibank zu geben oder, wenn es sich um Fleisch gut genährter Tiere handelt, dies unbeschränkt dem Verkehre zu übergeben. Dieser Anschauung schliesst sich Verf. nicht an, da er einmal in der unbeschränkten Freigabe solchen Fleisches von gut genährten Tieren einen Verstoss gegen das Nahrungsmittelgesetz sieht, anderenteils hält er wieder den Verkauf von Fleischvierteln mit sogenannter abgeheilter Lymphdrüsentuberkulose für nicht ganz ungefährlich, da nach Bongert's Untersuchungen die strahlenförmig verkästen Herde einen ausserordentlichen Bacillenreichtum besitzen, dass somit solches Fleisch für den Rohverkehr nicht ganz einwandfrei erscheint.

Die Frage der Erweichungsherde beantwortet Verf. dahin, dass er weder die Anzahl noch die Ausdehnung der Herde maassgebend sein lässt. Er erblickt vielmehr in dem Vorhandensein auch nur eines kleinen Erweichungsherdes Grund genug, den gesamten Tierkörper daraufhin zu untersuchen, ob ein Einbruch von Tuberkelbacillen in die Blutbahn stattgefunden hat.

Schliesslich bemerkt Verf. noch, dass auch bei frischer Blutinfektion, die auf ein Organ (Miliartuberkulose der Lunge) beschränkt ist, der Fleischsaft tuberkelbacillenhaltig sein kann. Er empfiehlt daher das von Ostertag zur Untersuchung geschlachteter tuberkulöser Tiere empfohlene Verfahren, wie folgt zu ergänzen:

1. Beim Vorliegen einer Generalisation oder im Verdachtsfalle derselben stets eine eingehende Untersuchung des Tierkörpers, namentlich der Eingeweide und ihrer Lymphdrüsen, sowie sämtlicher im § 23, No. 12 B. B. A. aufgeführten Fleischlymphdrüsen, sowie der subparotidealen Lymphdrüse und der sogen. tiefen Halsdrüse vorzunehmen.

2. Der Verdacht der Generalisation liegt vor:

a) bei Erscheinungen der frischen Blutinfektion auch nur in einem Organe (Lunge oder Leber),

b) bei tuberkulösen Veränderungen in Lunge und Leber oder deren Lymphdrüsen,

c) beim Vorhandensein von Erweichungsherden in einem Organ oder einer Organlymphdrüse,

d) bei der von Bongert als „strahlige Verkäsung" bezeichneten Veränderung in einem Organ oder in einer Lymphdrüse.

3. Bei allen tuberkulös befundenen Rindern und Kälbern ist auch eine Untersuchung der Knochen der Wirbelsäule nach Spaltung der letzteren in seitliche Tierkörperhälften auszuführen.

Am Schlusse spricht sich Verf. dahin aus, dass in Rücksicht dieser bisweilen äusserst komplizierten Verhältnisse die Befugnisse der Laienfleischbeschauer hinsichtlich der Begutachtung und selbständigen Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere erheblich eingeschränkt werden müssten. Edelmann.

Riedel (72) knüpft an den Artikel Henschel's Bemerkungen zu den von der rheinischen Tuberkulosekommission aufgestellten Grundsätzen für die **Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere** Betrachtungen über die Vorschriften des § 37 III 1a B.B.A. an. Diese Bestimmungen hält Verf. nicht für einwandfrei und sagt, dass eine Entscheidung bei der Beurteilung solcher Tiere nicht lediglich von dem Vorhandensein der in § 37 III 1a gegebenen Voraussetzungen abhängig zu machen sei, sondern von dem auf Grund einer genauen Untersuchung erhaltenen Befund unter Berücksichtigung aller für die Beurteilung tuberkulöser Tiere gegebenen Bestimmungen. Hiernach liessen sich folgende Fälle denken:

Es ist Tuberkulose, die nicht auf ein Organ beschränkt ist, ohne hochgradige Abmagerung, aber mit ausgedehnten Erweichungsherden vorhanden und

1. es hat ein Einbruch in die Blutbahn mit den Erscheinungen der frischen Blutinfektion, die nicht auf die Eingeweide und das Euter beschränkt ist, stattgefunden: Beurteilung nach § 34, 1;

2. es liegt derselbe Fall vor; aber die Erscheinungen der frischen Blutinfektion beschränken sich auf die Eingeweide und das Euter: Beurteilung nach § 37 III 1b;

3. es sind Erscheinungen einer frischen Blutinfektion nicht vorhanden, es finden sich aber in einem oder mehreren Vierteln infolge eines älteren Einbruchs in die Lymphbahn tuberkulös veränderte Lymphdrüsen: Beurteilung nach § 37 II;

4. Fall 1—3 liegen nicht vor, sondern nur stark ausgedehnte Tuberkulose: Beurteilung nach § 40;

5. Fall 1—4 treffen nicht zu: Beurteilung nach § 35.

Sonach fällt wissenschaftlich betrachtet kein Fall unter § 37 III 1a. Edelmann.

Mandrès (55) beurteilt **das Fleisch von tuberkulösen Tieren** nach der vorhandenen Literatur der letzten Jahre und besonders nach den lehrreichen Erfahrungen Bongert's dahin, dass er das Fleisch von tuberkulösen Tieren, die nur eine progressive aktive Tuberkulose zeigen, sich manifestierend durch embolische Knoten in verschiedenen Organen, und bei denen nur verkäste und erweichte Knoten — seien sie auch noch so umfangreich — für tuberkelbacillenfrei erklärt. Besonders die „strahlenförmige Verkäsung" neigt zu solcher Generalisation. Die alte chronische generalisierte Tuberkulose mit verkalkten Herden und ohne junge Knoten lässt nicht auf Schädlichkeit des Fleisches schliessen. Eine totale Sterilisation des Fleisches ist nur bei Tieren mit aktiver Tuberkulose und Bacillaemie nötig; diese Massnahmen sind nur zu ergreifen, um bei der Zubereitung, bei der Ausweidung oder bei dem Ausschneiden der tuberkulösen Herde das Fleisch nicht zu beschmutzen.

Die ministerielle Verfügung vom 11. Februar 1909 sollte — abgesehen davon, dass sie Ungenauigkeiten enthält — ohne Verzug einer Revision unterzogen werden, da diese Vorschriften nicht vollständig mit unseren Kenntnissen und den neuesten Errungenschaften auf dem Gebiete der Pathogenität im Einklang stehen. In vielen Fällen sind sie übrigens unanwendbar.

Ein gutes Reglement sollte die Zeichen der aktiven generalisierten Tuberkulose genau bezeichnen und ihre Untersuchung anordnen, wie weit die vorgefundenen

Läsionen sich ausbreiten, wenn es sich um Erweichung der Herde handelt. Der Befund der frischen Ausbreitung in einem einzigen Organe selbst in der Form einer einfachen Lymphdrüsenanschwellung sollte totale Beschlagnahme zur Folge haben (mit der Möglichkeit der Sterilisation). Verkalkte Herde mit alter Generalisation, selbst bei Ergriffensein von mehreren Fleischlymphdrüsen sollten freien Verkauf nach Ausschälen der Herde zulassen.

Die Vorschriften sollten sich auf jede Tierart anwenden lassen und auch auf Schweine.

Die mit der Untersuchung betrauten Tierärzte sollten genau die Topographie der Lymphdrüsen und die Pathogenese der Tuberkulose kennen, um jeden einzelnen Fall ganz beurteilen zu können. Sie sollten sich nicht scheuen, ihre Kenntnisse auf diesen Gebieten an geeigneten Schlachthöfen zu erweitern.

O. Zietzschmann.

Junack (41) stellte mit 20 Meerschweinchen **Impfversuche mit Dünndarmteilen von 10 an Gekrösdrüsentuberkulose** erkrankt gewesenen Schweinen an.

Es geschah dies derart, dass er jeweils etwa 10 cm des dem erkrankten Lymphknoten entsprechenden Dünndarmteiles herausschnitt, dasselbe nach gründlicher Reinigung und Untersuchung auf makroskopische Veränderungen in kleine Stücke zerschnitt und diese dann 24 Stunden bei 5—10° C in physiologischer Kochsalzlösung stehen liess. Diese Aufschwemmung wurde durch sterile Leinwand gedrückt und von dem Filtrat jedem Meerschweinchen je 2 ccm in jeden Hinterschenkel intramuskulär verimpft.

Nach der 2 Monate später erfolgten Tötung fanden sich 18 Tiere von Tuberkulose frei, eines war kurz nach der Impfung an Gasphlegmone verendet, und eins zeigte Verkäsung der rechten Darmbeindrüse, Milzschwellung, 2 miliare Herde in der Lunge. Diesen Befund hält Verf. aber deshalb nicht für beweiskräftig, weil das Impfmaterial von einem an frischer Blutinfektion erkrankt gewesenen Tiere stammte.

Aus den Versuchen folgert Verf., dass beim Vorhandensein von verkalkten und nicht umfangreichen erweichten Gekröslymphknoten, und bei alleiniger Erkrankung dieser Gekröslymphknoten, der zu demselben gehörende Darmteil des Schweines freigegeben werden könne, da er virulente Tuberkelbazillen nicht enthalte.

Edelmann.

Matschke (57) berichtet von einem Fall **angeborener Tuberkulose** bei einem 14 Tage alten, gut genährten Kalbe.

Ausser sämtlichen Organen, der Pleura und dem Peritoneum waren die Kniefalten- und Bugdrüsen tuberkulös verändert. Neben frischen, hirsekorn- bis erbsengrossen Herden fanden sich solche mit deutlicher oder beginnender Verkalkung. Die Tuberkel hatten einen weissen Farbenton.

Edelmann.

Einen anderen Fall angeborener Tuberkulose teilt Strauss (79) mit.

Eine in die Schlachthofstallung eingestellte dreijährige Kuh kalbte nachts. Bei dem ausgetragenen Kalbe, das morgens tot im Stalle lag, wurde bei der Untersuchung folgendes festgestellt: Portallymphdrüsen pflaumengross, gespickt mit Tuberkeln, der seröse Ueberzug der Leber mit zahlreichen disseminierten, hirsekorngrossen Knötchen und pfennigstückgrossen, plattenartigen Auflagerungen bedeckt, ähnliche tuberkulöse Veränderungen auf Bauch- und Brustfell, Miliartuberkulose der Lunge, Tuberkulose der Nierendrüsen und sämtlicher Fleischlymphdrüsen. — Der Schlachtbefund der Kuh ergab Tuberkulose der Lunge, Leber, des Magens und Darmes, akute Miliartuberkulose der Nieren, Schwellung und serös-blutige Durchtränkung der Fleischlymphdrüsen. Uterus und Eihäute waren makroskopisch frei von Tuberkulose.

Edelmann.

Kurtzwig (47) teilt einen Fall von **Hauttuberkulose** bei einem 1—2jährigen Sauschweine mit.

Es bestand das Bild einer frischen Blutinfektion mit tuberkulöser Erkrankung aller Eingeweide, der Knochen, des Schlundkopfes, der Hals- und Halsbrustmuskeln, sowie der Subcutis und des Fettgewebes. Einige dieser subcutanen Herde hatten die Haut durchbrochen und bildeten kleine Hautgeschwüre mit zerfressenen, flachen Rändern und zerklüftetem, schmutzigem Grunde.

Edelmann.

Matschke (58) berichtet über einen Fall von **Larynxtuberkulose** bei einer Kuh.

Diese wurde infolge grosser Atemnot und Schlingbeschwerden (es konnten nur noch breiige Nahrungsmittel aufgenommen werden) geschlachtet. Im Larynx befand sich ein walnussgrosser tuberkulöser Tumor, der durch den Knorpel hindurch auf die äussere und vordere Fläche gewachsen war. Ferner bestand offene Lungentuberkulose und Tuberkulose der um den Schlundkopf gelegenen Lymphdrüsen.

Edelmann.

Schmidt (73) berichtet über einen Fall von **Tuberkulose des Myokardiums beim Rinde**, der wegen seiner Seltenheit besonderes Interesse verdient.

Die in Frage stehende Kuh hatte abends noch gut gefressen und war morgens im Verenden aufgefunden worden. Es war deshalb Milzbrandverdacht ausgesprochen worden, der sich jedoch nicht bestätigte. Bei der weiteren Untersuchung wurden ausser Tuberkulose der linken Bronchialdrüse, die mehrere linsen- bis erbsengrosse verkäste oder verkalkte Knötchen aufwies, Tuberkulose des Myo- und Epikardiums vorgefunden. Der ganze übrige Tierkörper, auch der Herzbeutel, war frei von tuberkulösen Veränderungen. Das Epikard zeigte nur wenige kleine Rötungen sowie einzelne feine, zottige, fibrinöse Auflagerungen, dagegen fanden sich in der Muskulatur der Wand vereinzelte linsen- bis walnussgrosse tuberkulöse Herde. Die Kammerscheidewand zeigte weitaus die auffälligsten Veränderungen. Sie war um das Dreifache verdickt, ihre Konsistenz fest und derb, das Muskelgewebe war fast vollständig geschwunden. In der bindegewebigen Masse lagen massenhaft trokene Herde verstreut, in denen zahlreiche Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten. Kitt weist in seiner pathologischen Anatomie auf die Seltenheit solcher Fälle hin und nennt sie Tuberculosis embolica myocardii.

Edelmann.

Pillmann (70) konnte innerhalb eines halben Jahres zweimal **Zungentuberkulose** feststellen.

In beiden Fällen handelte es sich um gutgenährte, 5 Jahre alte Kühe. Bei der ersten Kuh zeigte die Zunge an der rechten Seite des Zungengrundes eine etwa zweimarkstückgrosse, rötlichschimmernde, höckerige Stelle. Beim Einschneiden gewahrte man mehrere kleine, grauweisse Knötchen, die sich mit dem Messer nicht abheben liessen. An der linken Seite des Zungengrundes befand sich eine etwa zehnpfennigstückgrosse Stelle von derselben Beschaffenheit wie rechts. Das pathologische Institut zu Hannover bestätigte die Diagnose.

Bei der zweiten Kuh wies die Zunge sechs an beiden Seiten sowie an der Oberfläche des Zungengrundes zerstreut liegende, etwa zehnpfennigstückgrosse pathologisch veränderte Stellen auf, die dieselben Eigenschaften, wie bei dem ersten Tiere zeigten. Beide Tiere waren mit hochgradiger Tuberkulose sämtlicher Eingeweide und einer Fleischlymphdrüse behaftet.

Edelmann.

In einer ausführlichen Arbeit beschreibt Melvin (61) die **ökonomische Bedeutung der Tuberkulose der Schlachttiere.**

Er hebt das häufige Vorkommen der Krankheit auch bei den Schlachttieren der Vereinigten Staaten hervor; vor allem ist ein stetes Anwachsen der Schweinetuberkulose zu beobachten, doch auch die Rinder sind, wie man auf Grund der Tuberkulinproben und der Ergebnisse in den Schlachthäusern weiss, häufig tuberkulös. Von den unter dem Fleischbeschaugesetz untersuchten Tieren wurden tuberkulös befunden von Rindern 0,96 pCt., von Kälbern 0,026 pCt., von Schweinen 2,049 pCt., während Schafe und Ziegen fast nicht tuberkulös befunden wurden. Nach eingehender Schilderung der Verluste, welche durch die Tuberkulose hervorgerufen werden (710 677 Doll. bei Rindern, 1 401 723 Doll. bei Schweinen) macht Verf. Vorschläge zur Bekämpfung der Krankheit. H. Zietzschmann.

Cysticercus inermis. Nach der Verfügung des Reichskanzlers vom 16. Juni 1906 ist das Fleisch einfinniger Rinder nach einer dreiwöchigen Durchkühlung als genusstauglich zu behandeln, während es ohne diese Durchkühlung als im Nahrungs- und Genusswerte erheblich herabgesetzt anzusehen ist. Da nun dies Verfahren nicht überall anwendbar ist, und es ferner feststeht, dass die Rinderfinne den Tod ihres Wirtes allerhöchstens 3 Wochen lang überlebt, so schlägt Pillmann (69) vor, dass zwecks besserer Verwendung des Fleisches einfinniger Rinder nötigenfalls auch das Pökeln und Räuchern zur Genusstauglichmachung solchen Fleisches zugelassen werde. Er hält hierbei 3 Verwertungsarten des Fleisches für möglich. Erstens das Fleisch wird 3 Wochen hindurch gepökelt; zweitens die Knochen werden sofort ausgelöst und als tauglich in den Handel gegeben, das Fleisch dagegen kurze Zeit gepökelt und dann geräuchert; drittens, das Fleisch einfinniger Rinder wird sofort zu Dauerwürsten verarbeitet. In allen drei Fällen wird natürlich eine polizeiliche Ueberwachung des Fleisches oder der daraus gewonnenen Fleischwaren 3 Wochen hindurch geboten, um sodann dem freien Verkehr übergeben zu werden. Edelmann.

Gelegentlich der näheren Untersuchung einer jungen Kuh auf Tuberkulose fand Matschke (56) in der Bugdrüse einen kleinen Herd, dessen Inhalt aus einer Kapsel auslösbar war. Die mikroskopische Untersuchung liess das Gebilde als Rinderfinne erkennen. Das weitere Anschneiden der Kaumuskeln förderte eine zweite Finne zu Tage. Edelmann.

Herter (39) hält es für wünschenswert, dass für die Gegenden, wo **Rinder- und Schweinefinnen beim Schafe** öfters gefunden werden, die Finnenuntersuchung für diese Tiere genau in derselben Weise wie beim Schweine vorgeschrieben wird. Edelmann.

Cysticercus cellulosae. Goldstein (31) berichtet über einen Fall von Finnen beim Schwein, wo die Lieblingssitze der Finnen (Bauch-, Lenden-, Kau-, Zwischenrippen- und Lendenmuskeln, Zunge, Zwerchfell, Brustbeinmuskeln usw.) völlig finnenfrei waren, dagegen fanden sich bei der Zerteilung in der Schultermuskulatur und in der Tiefe der linken Hinterschenkelmuskulatur unzählige lebende Finnen (Cysticercus cellulosae). Das Tier war deshalb vom Fleischmarkt zum Schlachthof zurückgebracht worden. Edelmann.

Cysticercus tenuicollis. Auf Grund seines im Schlachthause zu Malmö gesammelten Materials kommt Bergmann (7) zu dem Schlusse, dass die Fossa venae umbilicalis eine Prädilektionsstelle des Cysticercus tenuicollis bilde. Da letzterer nicht nur subperitoneal, sondern sehr häufig im Lebergewebe selbst anzutreffen ist, empfiehlt Verf. zur besseren Beurteilung der Genusstauglichkeit solcher Lebern, einen durch die Fossa venae umbilicalis führenden Schnitt in den unteren Leberrand anzulegen. Trifft man dort keine Blasenwürmer an, so können nennenswerte krankhafte Veränderungen im Organe selbst als für ausgeschlossen erachtet werden. Edelmann.

Geschlechtsgeruch des Fleisches. Albrecht (1) macht darauf aufmerksam, dass nach den Angaben des Schlachthofdirektors Betscher (Ansbach) in der Zeitschrift „Der Ziegenzüchter“, No. 8—10 und 20 der **Geschlechtsgeruch** bei unkastrierten **Ziegenböcken** bei der Schlachtung von dem Fleisch ferngehalten werden kann, wenn jede Berührung des Fleisches durch das Fell mit den Haaren und durch die beschmutzten Hände des Metzgers peinlich vermieden wird, und vor dem Ausweiden erst Hände und Messer gründlich gereinigt und der Schurz gewechselt wird. H. Richter.

Vielhauer (83) hat ebenfalls die zuerst von Rost mitgeteilte Wahrnehmung, dass der Geschlechtsgeruch des Fleisches unkastrierter Ziegenböcke bei vorsichtigem Abziehen des Felles sich vermeiden lasse, bestätigt gefunden. Grundmann.

Beel (5) berichtet von einem rechtsseitigen kryptorchidischen **Eber**, dessen Testikel starke Stauungserscheinungen zeigte und lebendes Sperma enthielt. Der Samenstrang war 15 mal um seine Achse gedreht, daher die Stauungserscheinungen, doch war die Umfangszunahme nicht allein diesem Umstande, sondern auch einer Gewebszunahme zuzuschreiben. Das Fleisch zeigte keinen urinösen Geruch. Edelmann.

Veränderungen der Muskulatur und des Fettes. Trotter (82) bringt eine Notiz über den Zustand bekannt als **„weisses Fleisch“**. Bei der Schlachtung eines ca. 4 Jahre alten Stieres erwiesen sich alle Organe als normal; nur die Muskulatur zeigte eine graue, abweichende Verfärbung. Weder die mikroskopische noch chemische Untersuchung ergab irgendwelche Anhaltspunkte. Der Genuss des Fleisches erwies sich als durchaus ungefährlich. May.

Burton Cleland und Darnell (10) beschreiben eingehend eine Veränderung des Fettes, welche sie beim Rind und Schaf gefunden haben und die mit blossem Auge betrachtet den Anschein der **Fettnekrose** erweckt, wie sie beim Menschen nach schweren Pankreasläsionen beobachtet wird. May.

Böhm (8) berichtet, dass die normale weisse Haut frisch geschlachteter, vollständig gesunder Saugferkel eine intensive Gelbfärbung ähnlich wie bei Ikterus annehmen kann und zwar dann, wenn bald nach dem Ausschlachten der vom Brühen noch etwas feuchte Tierkörper bei kalter, klarer Witterung unbedeckt im Freien der Luft ausgesetzt wird. So trat bei 2 in der Schweineschlachthalle zu Nürnberg geschlachteten Saugferkeln an der dem geöffneten Fenster zugekehrten Seite rasch **Gelbfärbung der Haut** ein, während die andere Seite weiss blieb. Jedenfalls spielt bei diesen postmortalen Veränderungen der Blutfarbstoff eine grosse Rolle. Edelmann.

Schmutzer (74) stellte das ihm zur Verfügung stehende Material der letzten neun Jahre (1901—1909) hinsichtlich des Auftretens der sog. **Flecknieren bei Kälbern** nach den Kalendermonaten statistisch zusammen und fand, dass sich, abgesehen von geringen Schwankungen, in den ersten Monaten bis April und Mai ein Aufsteigen, dann bis Dezember ein Abfallen der Beanstandungsziffer ergibt. Die Aufstellung soll vor allem zu weiteren Nachforschungen Anlass geben, vielleicht, dass das event. Auftreten einer gewissen Gesetzmässigkeit im Vorkommen der Flecknieren Rück-

schlüsse auf die Aetiologie dieser noch wenig ergründeten Krankheit zuliesse. Edelmann.

Werner Meyer (66) bestätigt die in der Aprilnummer 1910 genannter Zeitschrift von Schmutzer in Waldheim mitgeteilten Beobachtungen über das Vorkommen von Fleeknieren.

Verfasser, dessen Untersuchungsmaterial einen Zeitraum von 4 Jahren (1906—1909) umfasst, kommt ebenfalls zu dem Schlusse, dass in den ersten Monaten des Jahres mit geringen Schwankungen ein Aufsteigen, sodann aber bis Dezember ein Abfallen der Beanstandungsziffer wegen Flecknieren zu beobachten ist. Auf 18456 Kälberschlachtungen entfielen 126 Tiere = 0,68 pCt. mit Flecknieren, und zwar am häufigsten im Mai (mit 22 = 1,28 pCt.) und Juni (mit 25 = 1,45 pCt. der Schlachtungen); Schmutzer fand die häufigsten im April (= 1,42 pCt.) und Mai (= 1,44 pCt.). Bezüglich der Aetiologie der Flecknieren schliesst sich Verf. der Auffassung von Guillebeau und Vaerst an, die die weissen Einlagerungen als Entwicklungsanomalien betrachten. Ausgehend von dieser Voraussetzung, untersuchte er eine Reihe von fast ausgetragenen Kalbsföten, ohne jedoch jemals auf Flecknieren gestossen zu sein. Dies schreibt er einfach dem Umstande zu, dass die Zahl seiner sowie anderer Autoren Untersuchungen in dieser Richtung eine zu geringe war, da ja, will man oben angeführten Prozentsatz (0,68 pCt.) als ungefähre Norm zugrunde legen, erst auf 147 Föten eine Nephritis maculosa alba entfiele.

Schliesslich betont Verf. noch das relativ häufige Vorkommen von Flecknieren bei erwachsenen Rindern. Er räumt zwar ein, dass sich die Nephritis maculosa alba in den späteren Jahren ausgleicht, jedoch findet der Ausgleich nicht schon im ersten Lebensjahre, sondern meist erst einige Jahre später statt. Edelmann.

Nach Ostertag ist **Melanosis** in der Regel angeboren und scheint mit zunehmendem Alter zu verschwinden. Dies glaubt Beel (4) in einem Falle bestätigt zu haben, wo sich bei einer $2\frac{1}{2}$ jährigen Kuh Erscheinungen wie bei Melanosis fanden, nur dass die Ablagerungen keine schwarze, sondern hellbraune Färbung zeigten und in den tieferen Schichten an Färbung abnahmen.

Des weiteren berichtet Verf. über einen Fall von Melanosis bei einem älteren Rinde. Bei einer 5 jährigen Kuh zeigten sich hornschwarze Pigmentablagerungen im Periost der Unterkieferäste, in dem Bindegewebe und Ausführungsgange der Parotis, in den Fascien der Kaumuskeln, den Retropharyngealdrüsen, im Gaumen, Gaumensegel, Luftröhrenschleimhaut, Lunge und Leber. Die harte Hirnhaut war vollständig schwarz. Auffällig war noch die Schwarzfärbung des Bindegewebes im Bereich der Schwanzmuskulatur. Muskulatur und Rückenmarkshäute waren frei von Pigmentablagerungen. Edelmann.

Diphtheritische Darmentzündung. Das betreffende Tier war nach Kolikanfällen, die mit Remissionen 5 Tage lang gedauert hatten, verendet. Die Sektion ergab, dass der Dünndarm in seiner ganzen Länge mit diphtherischen Belägen besetzt war. Das Kempa (44) zur Verfügung stehende Stück Leerdarm war 8 mm dick und zeigte an Stelle der Schleimhaut gelbgraue derbe Massen, die der Unterlage fest aufsassen und 2—3 mm stark waren. Muscularis und Serosa waren gleichfalls verdickt. Der Zerstörungsprozess reichte zum grössten Teil bis auf die Muscularis mucosae. Verf. führt diese Veränderungen auf Genuss von Heu, das von Wiesen aus der Nähe einer Zeche stammte, also auf die dem Zechenrauch eigenen schädlichen Stoffe zurück. Die chemische Untersuchung des Heues ergab kein klares Resultat. Edelmann.

Chronische eitrige Mastitis mit Mortifikation und Sequestration eines grossen Gewebsstückes beobachtete Kurtzwig (46) bei einer Kuh.

Es handelte sich um einen 1860 g schweren Sequester aus dem rechten Hinterviertel des Euters. Ausser beträchtlicher Schwellung dieses Viertels und Schrumpfung der übrigen 3 Viertel zeigte sich bei der Schlachtviehbeschau nichts Besonderes. Der Sequester lag frei in einer aus derbem Narbengewebe bestehenden 2—3 cm dicken Kapsel, deren Wand wenig grauer, zäher Eiter bedeckte. Auf der Schnittfläche zeigte der Sequester central deutlich den Läppchenbau des Eutergewebes, der peripher weniger gut erkennbar war. Die übrigen 3 Viertel befanden sich im Zustande chronischer eitriger Entzündung. Edelmann.

Bugge (9) beschreibt einen interessanten Fall von **Kalkinkrustation der Lunge** bei einem 3 jährigen geschlachteten Rinde.

Der Schlachtbefund ergab in den Lungen graue, mark- bis zweimarkstückgrosse, über die Umgebung vorspringende, scharf abgegrenzte Herde von derber Konsistenz. Die Schnittflächen dieser Herde waren feucht, und aus den zugehörigen Bronchien entleerte sich grauer, mit wenigen Lungenwürmern vermengter Schleim. Fremdkörper oder Verkalkungen liessen die Schnittflächen nicht erkennen, jedoch beim Ueberstreichen mit der Fingerbeere konnte man merkbare Rauhigkeiten wahrnehmen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung konnten in den veränderten Lungenpartien durch Quetschpräparate Eier und Embryonen von Lungenwürmern nachgewiesen werden. Die mit der Fingerbeere festgestellten Rauhigkeiten wurden als Einlagerungen von grösstenteils phosphorsaurem Kalk erkannt, der, wie schon die eigenartige Anlage der Einlagerungen vermuten liess, hauptsächlich an die elastischen Fasern gebunden zu sein schien.

Nach den wenigen in der Veterinär- und Humanmedizin bekannt gewordenen Fällen von Lungenverkalkungen wurden die meisten in Verbindung mit destruktiven Prozessen der Knochen oder gleichzeitigen Nierenentzündungen beobachtet. Es sind jedoch auch Fälle bekannt, bei denen Knochenveränderungen oder Nierenentzündungen nicht mit angetroffen wurden. Daher kommt Verf. zu dem Schluss, dass der Hauptgrund dieser Verkalkungen in der durch Parasiten oder Bakterien, wie im vorliegenden Falle durch Lungenwürmer bedingten Gewebsschädigung zu suchen ist, nicht in der Menge der im Blute gelösten Kalksalze. Edelmann.

Rekate (71) beobachtete zwei interessante Fälle von **Blutungen bei Schweinen.**

Magenblutungen bei Tieren sind nicht selten, doch erfolgt die Blutung in die Magenhöhle und wird bei grösserem Umfange zum Bluterbrechen führen, andernfalls wird die Verdauung des Blutes eintreten, als ob es genossen wäre. Niemals aber wird bei dieser Art von Blutung eine vollständige dauernde Ausfüllung der Magenhöhle eintreten.

In dem einen von Verf. beobachteten Falle war die Blutung nicht in die freie Magenhöhle erfolgt, sondern sie war ausgegangen von einem oder mehreren Blutgefässen der unter der Schleimhaut liegenden Muskulatur. Zunehmend mit dem Umfang der Blutung war die Schleimhaut mehr und mehr von der Muskulatur des Magens abgehoben und in die Magenhöhle hineingedrängt. Damit zugleich hatte ihre Ernährung der Schleimhaut aufgehört und sie war zerfallen. Dementsprechend war das Vorhandensein der Schleimhaut nicht mehr mit Sicherheit zu konstatieren. An der Eintrittsstelle des Schlundes war ein jauchiger Zerfall der Blutgeschwulst

eingetreten, da sie hier mit den abgeschluckten Futtermassen in Berührung gekommen war. Da das fragliche Schwein noch einigermaassen genährt war, muss angenommen werden, dass der krankhafte Zustand noch nicht lange bei dem Tiere bestanden hat.

Ferner beobachtete Verf. bei einem Schweine, das sich vor der Schlachtung matt, jedoch nicht gerade hinfällig zeigte, nach der Schlachtung umfangreiche Blutungen unter der Haut, namentlich unter der äusseren Fläche der Hinterschenkel, an der Schulter und am Halse der rechten Körperseite. Das ausgetretene Blut war bereits zum grössten Teile zerfallen, so dass sich beim Durchschnitt der Haut gelbrotgefärbte, nicht riechende Blutflüssigkeit entleerte. Es wurde ferner konstatiert, dass sämtliche Fleischlymphdrüsen des Körpers, sowie auch die Lymphdrüsen sämtlicher Organe stark geschwollen waren, ohne dass sich irgendeine andere Erkrankung vorfand als die oben erwähnte Blutung. Die Schwellung der Lymphdrüsen war, soweit es sich um die Fleischlymphdrüsen handelte, ausserordentlich stark. Die Drüsen waren stark durchfeuchtet, weiss, und das in der Nachbarschaft liegende Fettgewebe war sulzig durchtränkt. Diese Erscheinungen waren ohne weiteres zu erklären gewesen für die Drüsen, in deren Wurzelgebiete die Blutung und die Resorption des Blutwassers stattgefunden hat. Eine auffällige Erscheinung jedoch war die gleichartige Veränderung auch der anderen Fleischlymphdrüsen, wie auch der Lymphdrüsen der Organe, an welchen irgendeine Krankheitserscheinung nicht wahrgenommen wurde. Illing.

Bergmann (6) teilt einen Fall von **geteilter Niere** bei einem ca. 6 Monate alten Schweine mit.

Während die rechte Niere nichts Abnormes zeigte, fanden sich linkerseits zwei Nieren, eine cranial, an der gewöhnlichen Stelle gelegene grössere und eine caudal gelegene kleinere. Die linke cranial gelegene Niere wich insofern etwas von ihrer normalen Gestalt ab, als sie caudal etwas zugespitzt war. Beide linke Nieren besassen gemeinsam Arteria und Vena renalis, auch waren sie durch ein dünnwandiges Rohr miteinander verbunden, das offenbar das gemeinsame Nierenbecken darstellte, aus dessen vorderem Drittel der gemeinsame Ureter abzweigte. Die rechte Niere besass 10 Calyces, die linke craniale 6, die linke caudale 4 Calyces, also beide linke Nieren zusammen auch 10. Der histologische Bau war normal. Es liegt hier eine angeborene Anomalie vor, insofern als es sich um ein Bleiben der fötalen Lobierung handelt. Edelmann.

Strauss (80) teilt folgende **Missbildung der Zunge** eines Kalbes mit.

Die Zunge eines mit Wolfsrachen (Palatoschisis) behafteten Kalbskopfes zeigte folgende eigentümliche Anomalie. Die Zunge war vom Grund aus in zwei spitzwinkelig auseinandergehende Teile gespalten, welche die normale Länge und alle Characteristica einer wohlgebildeten Zunge besassen. Zwischen den beiden Zungen, entspringend aus dem von ihnen gebildeten Winkel befand sich ein $3^1/_2$ cm langes, kleinfingerstarkes, stumpf abgerundetes Gebilde, dessen Schleimhaut nur am Ursprungsteile einige stumpfkegelförmige Papillen trägt, im übrigen glatt war. Die Seitenränder dieser dritten „Zunge" trugen kurze, braune Haare, die Unterseite weisse. Die Fortsetzung nach rückwärts bestand aus einem fingerstarken, mit den seitlichen Zungen im Anfangsteile durch Schleimhautfalten verbundenen weichen Strange mit knorpeliger Grundlage. In seiner dorsalen Medianlinie war der Strang mit einer wimpernähnlichen Reihe weisser Härchen geziert. Er endete, sich verjüngend, am distalen Reste des harten Gaumens. Edelmann.

Brühwasserlungen. Stier (77 u. 78) hält nach seinen Erfahrungen die Anwendung von Luftröhrenklemmen und Luftröhrenzangen zur Verhütung des Eindringens von Brühwasser einesteils für zu kostspielig, anderenteils für zu umständlich für die Praxis. Er entschloss sich zu einem Versuche mit dem Lütkefels'schen Rachenkolben, und war von dem Erfolge derart überrascht, dass er sich zur obligatorischen Einführung dieses Rachenkolbens am Weseler Schlachthofe entschloss. Zu diesem Zwecke bezog Verf. auf Kosten der Schlachthofverwaltung 27 Rachenkolben verschiedener Grösse, die bei jeder Schlachtung anzuwenden sind. Diese Anzahl ist völlig ausreichend selbst an Hauptschlachttagen mit 100—120 Schlachtungen am Vormittage. Die Anwendung des Rachenkolbens ist äusserst einfach und erfordert keinerlei Zeitaufwand. Der Erfolg wird als ein geradezu grossartiger geschildert; denn es machte sich noch in keinem Falle eine Beanstandung der Lungen nötig, wofern nur der Kolben richtig eingesetzt oder die Luftröhre nicht beim Abstechen durchschnitten war. Dem Rissigwerden der Kolben begegnet Verf. jetzt dadurch, dass er die Kolben aus bestem Buchenholz verfertigen und sodann in ein Bad von heissem Leinöl bringen lässt. Edelmann.

Zwecks Verhütung des Einlaufens von Brühwasser in die Lunge konstruierte Lemgen (49) Luftröhrenklemmen, die mittels einer besonderen Zange an der Trachea angesetzt werden. Die Stichwunde braucht nur zweifingerbreit lang zu sein. Da die Klemmen nicht aus der Wunde herausragen dürfen, wird die weitere Bearbeitung des Schweines durch si nicht behindert. Die Methode ist am Schlachthofe i Fulda gebräuchlich und soll ganz überraschend Resultate ergeben. Der Abschluss ist ein dera kompletter, dass nicht einmal die in den Lunge eingeschlossene Luft entweichen kann. Das Instrumen selbst besteht aus einer federnden Klemme, die a ihrer Aussenseite zwei auf schrägen Ebenen befindlich Führungsleisten besitzt, und aus einer Griffzange mi entsprechenden Nuten, in welche die Klemme ein geschoben wird. Die Konstruktion ist derart, das einmal ein zu frühzeitiges Herausgleiten der Klemm aus der Zange vor Ansetzen an die Luftröhre ver hindert wird, andererseits die Klemme nach Er fassen der Trachea sich selbsttätig vom Griffe löst und schliesslich, dass die Trachea immer an die gleiche Stelle zwischen die Klemmenschenkel zu sitzen kommt. Edelmann.

3. Fleischbeschauberichte.

1) Bundle, Statistisches über die Fleischbeschau in Bayern. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 83. — *2) Edelmann, Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen im Jahre 1909. Sächs. Veterinärbericht. S. 140. — 3) Holterbach, Fleischbeschau und Fleischbeschaustatistik für die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 81. — 4) Männer, Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Grossherzogtum Baden für das Jahr 1909. Mitteilungen des Vereins badischer Tierärzte. H. 8. S. 120—125. Vergl. Original. — 5) Tempel, 26. Bericht über die städtische Schlachttier- und Fleischbeschau zu Chemnitz im Jahre 1909. Chemnitz. — 6) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im preussischen Staate für das Jahr 1908. Veröffentl. a. d. Jahres-Veterinär-Berichten der beamt. Tierärzte Preussens f. d. Jahr 1908. II. Teil. S. 109 ff. Berlin. — 7) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Schlachtungen im preussischen Staate für das Jahr 1909. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 622. — 8) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- u. Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahr vom 1. Jan. bis 31. März 1910 für den preussischen Staat. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg.

Bd. XX. S. 314. — 9) Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahre vom 1. April bis 30. Juni 1910 für den preussischen Staat. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 408. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 451. — 10) Die Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie die Trichinenschau in Preussen im III. Vierteljahr 1910. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 684. — 11) Die gewerblichen Schlachtungen im Deutschen Reiche während des 2. Vierteljahres 1910 im Vergleiche mit denen des 2. Vierteljahres 1909. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 619. — 12) Hessen, Verfügungen des Ministeriums des Innern, betr. die Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik, vom 24. Juli 1909 u. 4. Dez. 1909. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 239. — 13) Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche. III. Vierteljahr 1910. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 654. — 14) Vorläufige Mitteilungen über Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche für das Jahr 1909. Ebendas. Jahrg. X. S. 715 u. 730. — 15) Ueber die Ergebnisse der Fleischbeschau bei dem in das preussische Zollinland eingeführten Fleische für das Jahr 1909. Ebendas. Jahrg. X. S. 576 u. 593. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 797.

Dem Berichte von Edelmann (2) über die **Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Königreich Sachsen** sei Folgendes entnommen:

1. Zahl der Schlachtungen. Im Jahre 1909 wurden geschlachtet: 13 639 Pferde und andere Einhufer, 38 116 Ochsen, 41 086 Bullen, 154 928 Kühe, 25 633 Jungrinder, 471 703 Kälber, 1 280 847 Schweine, 218 483 Schafe, 84 534 Ziegen und 3807 Hunde.

Die Zu- oder Abnahme der Schlachttiere gegenüber dem Vorjahre beträgt in Prozenten bei

Pferden	+ 14,3 pCt.
Ochsen	+ 3,9 „
Bullen	+ 6,2 „
Kühen	+ 7,7 „
Jungrindern . . .	+ 13,7 „
Kälbern	+ 5,4 „
Schafen	+ 6,4 „
Ziegen	+ 6,4 „
Hunden	+ 1,0 „
Schweinen	+ 4,2 „

2. Beanstandungen und Beschlagnahmen. Ueber die Beanstandungen und Beschlagnahmen sowie über die Verwertung der beschlagnahmten Schlachtstücke gibt beistehende Tabelle Aufschluss:

Tiergattung	Schlachtungen überhaupt	davon untauglich	von 100 geschlachteten	bedingt tauglich	von 100 geschlachteten	im Nahrungs- u. Genusswert erheblich herabgesetzt	von 100 geschlachteten	beanstandete ganze Tiere überhaupt	von 100 geschlachteten	taugliche Tiere	von 100 geschlachteten
Pferde u. and. Einhufer	13 639	101	0,74	—	—	—	—	101	0,74	13 538	99,26
Ochsen	38 116	131	0,34	265	0,70	563	1,48	959	2,52	37 157	97,48
Bullen	41 086	121	0,30	287	0,70	539	1,30	947	2,30	40 139	97,70
Kübe	154 928	4510	2,91	982	0,63	10 245	6,62	15 737	10,16	139 191	89,84
Jungrinder	25 633	451	1,76	268	1,04	1 130	4,41	1 849	7,21	23 784	92,79
Rinder überhaupt . .	259 763	5213	2,00	1802	0,70	12 477	4,80	19 492	7,50	240 271	92.50
Kälber	471 703	1019	0,22	267	0,05	2 021	0,43	3 307	0,70	468 396	99.30
Schweine	1 280 847	2405	0,19	3454	0,27	8 509	0,66	14 368	1,12	1 266 479	98,88
Schafe	218 483	120	0,06	2	0,00	224	0,10	346	0,16	218 137	99,84
Ziegen	84 534	341	0,41	2	0,002	999	1,18	1 342	1.59	83 192	98,41
Hunde	3 807	28	0,74	—	—	—	—	28	0,74	3 779	99,26

Was die Verteilung der Tuberkulose anlangt, so fand man unter 13 639 geschlachteten Pferden 32 tuberkulöse, das sind 0,2 pCt.; unter 38 116 geschlachteten Ochsen 14 631 tuberkulöse, das sind 38,4 pCt.; unter 41 086 geschlachteten Bullen 14 669 tuberkulöse, das sind 35,7 pCt.; unter 154 928 geschlacht. Kühen 70 619 tuberkuölse, das sind 45,6 pCt.; unter 25 633 geschlachteten Jungrindern 4 074 tuberkulöse, das sind 15,9 pCt.; unter 259 763 geschlachteten Rindern überhaupt 103 993 tuberkulöse, das sind 40,0 pCt.; unter 471 703 geschlachteten Kälbern 2 446 tuberkulöse, das sind 0,5 pCt.; unter 1 280 847 geschlachteten Schweinen 65 131 tuberkulöse, das sind 5,09 pCt.; unter 218 483 geschlachteten Schafen 325 tuberkulöse, das sind 0,15 pCt.; unter 84 534 geschlachteten Ziegen 1644 tuberkulöse, das sind 1,94 pCt., demnach unter 2 328 969 Schlachttieren überhaupt (ohne Hunde) 173 571 tuberkulöse, das sind 7,5 pCt.

Bemerkenswert ist das Ansteigen der Rindertuberkulose gegenüber dem Vorjahre (um 2,42 pCt.). Hiernach bleibt das Königreich Sachsen derjenige deutsche Staat, in dem, die meisten Tuberkulosefälle bei geschlachteten Rindern, und zwar fast doppelt soviel als im Reichsdurchschnitt, festgestellt werden.

Die Beschlagnahme einzelner Organe und Teile ergibt sich aus folgender Tabelle:

Bezeichnung		Pferde	Rindvieh (ausgenommen Kälber)	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen
Köpfe . . .	Stückzahl	45	723	33	204	55	135
Zungen . . .	Stückzahl	4	532	39	41	—	17
Lungen . . .	Stückzahl	528	107515	3617	171019	36796	1782
Lebern . . .	Stückzahl	416	26044	2630	37930	20717	765
Därme . . .	Stückzahl	137	18532	1120	25328	75	352
Sonstige einzelne Organe	Stückzahl	274	25193	4012	28214	822	779
Sämtl. Baucheingeweide .	Stückzahl	24	10094	923	9610	64	135
Teile des Muskelfleisches . . .	kg	3476	71952	720	20586	171	248

G. Müller.

4. Trichinenschau.

*1) Boecale, Ueber eine neue Trichinenepidemie in Bayern. Münch. med. Wochenschr. No. 12. S. 641 u. 641. — *2) Böhm, Die praktische Verwendung des Trichinoskops bei der Ausübung der Trichinenschau.

Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 167. — *3) Derselbe, Die Trichineninvasion bei Tieren und Trichinosis hominis. Ebendas. Bd. XX. S. 159. — *4) Derselbe, Die veterinärpolizeiliche Bekämpfung der Trichinose. Ebendaselbst. Bd. XXI. S. 10. — 5) Derselbe, Projektionstrichinenschau. Deutsch. Schlacht- u. Viehhofs-Ztg. Jahrg. X. S. 711. — 6) Derselbe, Wert der Trichinenschau. Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 321. — *7) Derselbe, Zur Geschichte der Trichine und der Trichinosis. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 157. — 8) Bundle, Ein Jubiläum. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 151. (Entdeckung der Pathogenität und der Entwickelung der Trichine durch Zenker im Jahre 1860 in Dresden.) — *9) Busse, O., Vorkommen und Verbreitung der Trichinen im Regierungsbezirk Posen. Centralbl. f. Bakt. 1. Abt. Bd. LII. H. 3. S 368. — 10) Dahmer, Das Trichinoskop in Wort und Bild. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 213. — *11) Garth, Das Trichinoskop. Zeitschr. f Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 281. — 12) Glage, Seltsame Funde in Trichinenschaupräparaten. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. VII. S. 41. — 13) Derselbe, Zum Eigentumsrecht der Schlachter an den Trichinenschauproben. Ebendas. Jahrg. VII. S. 145. — 14) Grundmann, Vorsicht mit trichinösem Fleisch. Ebendas. Jahrg. VII. S. 161. — *15) Höyberg, H., Beitrag zur Biologie der Trichinen. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XIV. S. 74—79. — 16) Johne, Neuere Arbeiten über die Entwicklung der Trichinen. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 241. — 17) Oliver, Trichinosis. Amer. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 657. (Beschreibung eines vermeintlichen Falles beim Schwein.) — *18) Pann, Popa, Beitrag zum Studium der Trichinen und der Trichinose in Rumänien. Arhiva veterinara. (Rumänisch.) Jahrg. VII. p. 236. — *19) Rissling, Beiträge zur Infektion der Schweine mit Trichinellen, insbesondere zur Infektiosität des Kotes trichinöser Schweine. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. XIV. S. 279 bis 309. — 20) Rohowsky, W., Die unverkapselte Muskeltrichine. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 320. — 21) Schröder, Ueber den derzeitigen Stand der Trichinenschau in Deutschland. Ebendas. Jg. XI. S. 366. — 22) Stockmann, Steward, Trichinose. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 526. — 23) Zeeb, Die Bedeutung des Dr. Garth'schen Trichinoskops für die Trichinenschau. Deutsche Schlacht- und Viehhofzeitung. Jahrg. X. S. 319. — 24) Debatte über Trichinenschau in der Sitzung des bayerischen Landtages vom 16. März 1910. (Stenographischer Bericht.) Ebendaselbst. Jahrg. X. S. 287. — 25) Verwertung des Abfalls, insbesondere der Trichinenschauproben. Ebendas. Jahrg. X. S. 145. — 26) Mecklenburg-Schwerin. Ministerialbekanntmachung, betr. das Vorkommen von Trichinen bei Schlachtschweinen, vom 2. Juni 1910. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 407. — 27) Mecklenburg-Strelitz, Bekanntmachung des Ministeriums, Abteilung für Medizinalangelegenheiten, betr. das Vorkommen von Trichinen bei Schlachtschweinen, vom 10. August 1910. Ebendaselbst. Bd. XXI. S. 23. — 28) Reg.Bez. Magdeburg. Ergänzung der Polizeiverordnung vom 3. Okt. 1903 über die Untersuchung der geschlachteten Schweine auf ichinTren, vom 2. August 1909. Ebendas. Bd. XX. S. 239.

Vorkommen der Trichinen. Popa Pann (18) unternahm Feststellungen über Trichinose und Trichinen in Rumänien.

Er fand, dass beim Menschen bis jetzt zwei kleine Trichinoseepidemien veröffentlicht worden sind: eine im Jahre 1885 mit 3 Personen; die Diagnose wurde erst nach 21 Jahren gestellt, gelegentlich des Ablebens eines dieser Kranken, dessen Tod eine andere Ursache hatte, er zeigte eine grosse Anzahl von Trichinen. Die zweite Epidemie war im Jahre 1874, betraf 6 Personen, von denen 3 in kurzen Zwischenräumen hingerafft wurden: die Untersuchung ist sichergestellt auf Grund der Untersuchungen der menschlichen Leichen und der Proben des Schweinefleisches, das zurückgeblieben war. Ein sporadischer Fall, der während der Lebenszeit vermutet wurde, im Jahre 1875; die Diagnose ist nach dem Tode mittels Untersuchung der Muskeln festgestellt worden. Andere 5 Fälle stammen aus den Jahren 1868, 1869, 1870 und 1908; sie sind gelegentlich der Sektionsübungen bei den Anatomiekursen gefunden worden. Von einigen dieser Fälle und von jenem, der nach 21 Jahren verschieden war, ist die Trichinose experimentell auf Versuchstiere übertragen worden (Mäuse, Kaninchen, Schweine) mit positiven Resultaten (Riegler).

Weitere zwei Fälle sind bei einem Hund (Parhon) und bei einer Katze (Ciurea) gefunden worden.

Verf. hat eingehend 229 Ratten untersucht und fand bei 3 Trichinellen (1,3 pCt.), während er bei 1287 Schweinen keinerlei Trichinen fand. Es gestattet dies nicht den Schluss, dass deren Vorhandensein bei den Schweinen in Rumänien ausgeschlossen werden kann.

Wenn die Krankheit so selten beobachtet wird, so ist dies darauf zurückzuführen, dass das Volk Schweinefleisch nur gut gekocht oder gebraten verzehrt. Riegler.

Busse (9) berichtet über die Verbreitung der Trichinen im Regierungsbezirk Posen.

Bei Leichen, die er sezierte, fanden sich oft verkalkte Trichinen in den Muskeln, sämtliche trichinös befundenen Leichen waren jedoch älter als 40 Jahre. Diese Tatsache spricht dafür, dass die Trichinose unter den Schweinen des Regierungsbezirke Posen früher sehr häufig war, was auch die Statistik bestätigt. Auch jetzt findet man dort öfters Trichinen bei Schweinen als in anderen Gegenden Preussens. Die Trichinenschau wurde in Posen erst im Jahre 1875 eingeführt und im Jahre 1892 auch bei den hausgeschlachteten Schweinen verordnet. Infolgedessen ist es erklärlich, dass die Trichinen besonders in älteren menschlichen Leichen gefunden werden. v. Rátz.

Böhm (7) gibt einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die zu den verschiedenen Zeiten vertretenen Anschauungen hinsichtlich der **Entwickelung der Trichine** sowohl wie auch der **Pathogenese der Trichinosis.** Interessant sind auch seine Ausführungen darüber, welchen Schwierigkeiten vor ca. 30 Jahren die Einführung der Trichinenschau manchenorts begegnete. Hierüber gibt ein wörtlich wiedergegebener Brief an eine Magistratsbehörde Aufschluss. Edelmann.

Höyberg (15) weist die Kritik von Ströse, die **Biologie der Trichine** betr., auf das entschiedenste zurück, indem er meint, dass die unerlässliche Bedingung einer berechtigten Kritik eine Wiederholung der kritisierten Versuche ist und zwar einigermaasssen in demselben Umfange und in derselben Weise wie der Kritisierte die Versuche ausführte. Man hat, so meint Verf. — rein wissenschaftlich betrachtet — nicht das Recht, mit Hilfe so ungenügender Versuche wie der von Ströse ausgeführten, sich zu bemühen, Ergebnisse, die durch so umfangreiche und sorgfältige Versuche wie die des Verfassers gewonnen worden sind, auf ein Nichts zu reduzieren. Schattke.

Rissling (19) geht auf die Möglichkeit einer **Infektion durch trichinenhaltige Fäces** genauer ein und stellt die hierüber in der Literatur niedergelegten Beobachtungen und experimentellen Erfahrungen zusammen.

Die Literaturquellen ergeben, dass über die Uebertragungsmöglichkeit der Trichinose auf Schweine sowohl durch ganze Darmabschnitte oder durch Darminhalt als auch insbesondere durch Fäces noch grosse Meinungsverschiedenheiten bestehen. R. verfütterte frisches trichinöses Schweinefleisch, dessen Trichinengehalt festgestellt war,

an graue und bunte Ratten. Die gefütterten Ratten wurden in sogenannten Rattengläsern gehalten, und die in diesen Gläsern befindliche Streu wurde samt dem abgesetzten Kote täglich an drei Schweine teilweise nüchtern, teilweise mit einer geringen Menge des gewöhnlichen Futters vermischt, gefüttert. Zu den Fütterungsversuchen verwandte Verf. junge Schweine, da gerade das jugendliche Alter für eine reichliche Entwickelung der Muskeltrichinen besonders günstig ist. Nach Abschluss der Fütterungsversuche wurden die Schweine getötet, das eine sogleich, die beiden anderen ca. 5 Wochen nach der letzten Fütterung, um dadurch ein höheres Entwickelungsstadium der event. aufgenommenen Trichinellen zu erreichen so dass sie leichter bei der Untersuchung gefunden werden. Fasst Verf. die Resultate seiner Untersuchungen zusammen, so beantwortet er die Frage, ob sich Schweine durch das Verzehren der Fäces trichinöser Ratten zu infizieren vermögen, dahin, dass diesbezügliche experimentelle Versuche negativ ausfielen und dass daher der Möglichkeit einer solchen Infektion eine praktische Bedeutung nicht beizumessen ist. Schattke.

Trichinosis. Böhm (3) fasst seine Darstellungen und Folgerungen über die Trichinose in folgende Thesen zusammen:

1. Beim Menschen ist die Trichinose in schweren Fällen eine toxische Blutkrankheit.

2. Es lassen sich bei der Trichinosis folgende vier Stadien unterscheiden:

a) Das Prodromalstadium, eintretend bereits am Tage nach dem Genusse des trichinösen Fleisches;

b) das intestinale Stadium, beginnend nach dem vierten Tage;

c) das Intoxikationsstadium, beginnend in der zweiten Woche;

d) das muskuläre Stadium, beginnend in der dritten bis vierten Woche

3. Der tödliche Ausgang der Trichinose beim Menschen in der vierten und fünften Woche wird durch die Veränderungen während des dritten Stadiums der Krankheit verursacht.

4. Das Intoxikationsstadium entsteht infolge massenhaften Absterbens der Trichinenembryonen in der Lymphe oder im Blut und durch die hierbei auftretenden toxischen Zerfallsstoffe.

5. Eine wirksame Therapie hätte sofort mit Beginn des dritten Stadiums einzusetzen und sich auf das Ergebnis von Untersuchungen über die bedingenden Momente dieses Stadiums zu stützen.

6. Therapeutische Bestrebungen, die bereits in die Muskulatur eingedrungenen Trichinen abzutöten, erscheinen vorerst aussichtslos.

7. Bei Trichineninvasionen bei Schweinen, Katzen, Kaninchen, Mäusen und wahrscheinlich auch bei den übrigen Tieren fehlt in der Regel das dritte, wahrscheinlich auch das erste Stadium, und das vierte Stadium zeigt meistens leichten Verlauf.

Der Abhandlung ist ein Literaturverzeichnis beigefügt. Edelmann.

Boccale (1) schildert die Erkrankung einer an Trichinose im Jahre 1908 in Rothenburg o. T. gestorbenen und mehrerer schwer erkrankter, aber genesener Personen. Schütz.

Veterinärpolizeiliche Bekämpfung der Trichinosis. Da die Trichinen von infizierten Schweinen durch Zwischenträger auf andere Schweine übertragen werden können, so muss die Trichinosis wohl als übertragbare Seuche angesehen werden. In Hinsicht hierauf hält Böhm (4) die Frage wert, erwogen zu werden, ob die Trichinose der Tiere nicht in das Tierseuchengesetz einzubeziehen sei, resp. ob zwecks veterinärpolizeilicher Bekämpfung die Anzeigepflicht für die Trichinose der Tiere, wie sie schon manchenorts für die der Menschen bestehe, einzuführen sei. Auch seien Vorschriften hinsichtlich der Vertilgung und unschädlichen Beseitigung (Verbrennen) von Ratten und Mäusen sehr erwünscht. Edelmann.

Nachdem Garth (11) vor Jahresfrist in Berlin gelegentlich der Versammlung des Vereins preussischer Schlachthoftierärzte sein **Trichinoskop** demonstrierte, haben zahlreiche Nachprüfungen in dieser Richtung bewiesen, dass das Trichinoskop bei richtiger Anwendung voll und ganz die Erwartungen erfüllte, die man damals auf den Apparat setzte.

Als ein Beweis dafür kann der Erlass des Grossherzogl. hessischen Ministers des Innern vom 3. Mai 1910 angesehen werden, der das Trichinoskop für bestimmte Trichinenschaustellen zulässt, anderen bei etwaigem Nachsuchen die Genehmigung seiner Benutzung in Aussicht stellt, nachdem der preussische Minister für Landwirtschaft usw. an den Reichskanzler die Erklärung abgegeben hatte, dass auch solches Schweinefleisch, das einer amtlichen Untersuchung auf Trichinen mittels des Trichinoskops unterlegen habe, ohne nochmalige Untersuchung im Gebiete des Königreichs Preussen zugelassen werde. Für das Trichinenschaupersonal bietet das Trichinoskop unstreitig eine wesentliche Erleichterung. Edelmann.

Böhm (2) geht auf die praktische Verwendbarkeit des Leitz'schen Trichinoskops bei der Ausübung der Trichinenschau des näheren ein. Bei bestimmter Aufstellung erhält man bei Benutzung des Summars (Objektivs) 35 eine 70fache, mit Summar 24 oder Verlängerung des Abstandes von Summar und Projektionsfläche weit stärkere Vergrösserungen. Ueber 100fache Vergrösserungen hält Verf. für überflüssig, unter 70fache für zu schwach. Bei 70facher Vergrösserung erscheinen die Trichinenkapseln 3—4 cm, gestreckt liegende ausgewachsene Muskeltrichinen 7—8 cm gross. In frischem wie auch gepökeltem Fleisch sind alle Veränderungen, wie Trichinenkapseln, Kalkablagerungen, Miescher'sche Schläuche usw. gut erkennbar.

Ferner macht Verf. darauf aufmerksam, dass man in Fleisch, das zahlreiche uneingekapselte Trichinen enthält, nach Pökelung nur noch wenige Trichinen finden kann. Verf. konnte mit Hilfe des Trichinoskops derartige Muskeltrichinen ohne Kapsel gut nachweisen, allerdings erforderte das Durchsuchen der Präparate etwas längere Zeit, weshalb Verf. einen Mindestzeitaufwand von 10 Sekunden pro Präparat fordert. Infolge der vermehrten Inanspruchnahme der Sehnerven des Untersuchenden empfiehlt es sich, die ununterbrochene Beschau nicht über 1—1½ Stunde für eine Person auszudehnen.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass das Trichinoskop, ein gutes Funktionieren desselben, sowie Befolgung bestimmter zweckentsprechender Anordnungen und gutes Beschaupersonal vorausgesetzt, gleich dem Mikroskop zur amtlichen Untersuchung auf Trichinen verwendet werden kann. Vorzüge desselben sind, dass man das ganze Präparat auf einmal übersehen kann und dass eine Kontrolle des Beschauers während der Untersuchung möglich ist. Edelmann.

5. Fleisch, Fleischpräparate, Fleischkonsum und seine Gefahren.

1) Amako, T., Untersuchungen über das Conradische Oelbad und den Bakteriengehalt der Organe gesunder Tiere. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXVI. H. 1. S. 166. — *2) Balog, M., Massenerkrankungen an Fleischvergiftung. Husszemle. p. 2. — 3) Bofinger u. Dieterlen, Beitrag zur Kenntnis der Fleischvergiftungserreger. Deutsche med. Wochenschrift. Jahrg. XXXVI. No. 35. S. 1602. — *4) Bongartz, Kommen normalerweise im Fleisch unserer Schlachttiere paratyphusähnliche Bakterien vor und bedingt der Nachweis derselben die Einführung der bak-

teriologischen Fleischbeschau? Inaug.-Diss. Bern. — *5) Buthmann, Ein Beitrag zur Frage der Verbreitung des Bacillus Paratyphus B und seiner Beziehung zur gastrointestinalen Form der Fleischvergiftungen. Inaug.-Diss. Giessen 1909. — 6) Bükler, Veränderungen in der physikalischen und morphologischen Beschaffenheit von Nahrungsstoffen (Fleisch, Fisch und Milch) durch Kälte. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 623 u. 639. — 7) Carreau u. Rousseau, Fleisch von fiebernden Tieren. Rev. prat. des abattoirs. Sept. — 8) Césari, Prophylaxe der Fleischvergiftungen. Rec. de méd. vét. p. 326. — 9) Derselbe, Zur Prophylaxe der Fleischvergiftungen mittels der Myo-Sero-Agglutination. Bull. de la soc. centr. de méd. vét. p. 326. — *10) Derselbe, Zur Verhütung der Fleischvergiftungen. Rec. de méd. vét. — *11) Conradi, H., Zur Pathogenese der Fleischvergiftungen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 105. — *12) Derselbe, Zur Prophylaxis der Fleischvergiftung. Ebendas. Bd. XX. S. 217. — *13) Costa e Mori, Versuche über Konservierung von Pferdefleisch und Verwendung desselben als Nahrungsmittel. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 793. — 14) Frassi, Untersuchungen über die Oxydasen der verschiedenen genusstauglichen Fleischarten. Clin. veter. sez. scientif. 1909. p. 228. — *15) Galbusera, Unreifes Fleisch. La clin. vet. sez. prat. settim. p. 489. — 16) Gaujoux, Beitrag zum Studium der Fleischverfälschungen. L'hyg. de la viande et du lait. März. — *17) Grams, E., Das Gewicht der als „Fleisch" verwertbaren Organteile und des Eingeweidefettes der schlachtbaren Haustiere; ein Beitrag zur Berechnung des Fleischkonsums. Inaug.-Diss. Bern. Ref. in der Deuschen Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 221. — 18) Derselbe, Erwiderung auf den Artikel „Das Gewicht der geniessbaren Organteile" in der Amtlichen Zeitung des deutschen Fleischerverbandes. Ebendas. Jahrg. X. S. 261. — 19) Hansen, Sören, Ueber das Fleisch der Wale und dessen Verwendung als Menschennahrung. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Jg. XXII. S. 273. — 20) Heiss, Gefrierfleisch. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 673. — 21) Derselbe, Kühlanlagen als Akkumulatoren für die Armeeversorgung im Felde. Ebendas. Jahrg. X. S. 613 u. 626. — *22) Hellmuth, Zum Kapitel „Lebensmittelkontrolle". Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 401. — 23) Herbrand, Ueber Blutvergiftungen. Vortrag, geh. im Verein d. Fleischbeschauer u. Trichinenschauer des Kreises Teltow, Niederbarnim und Osthavelland am 10. April 1910. Rundschau f. Fleischbeschau. Jg. XI. S. 193. — 24) Heuser, K., Zur Frage nach der Pathogenität der beim Menschen, bei Tieren und in gesund aussehenden Fleischwaren nachgewiesenen Bakterien der Enteritisgruppe. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXV. S. 8. — *25) Hoagland, Die Wirkung des Salpeters auf die Farbe des Fleisches. 25. Ann. rep. bur. anim. Ind. p. 301. — *26) Horn, A., Ein Beitrag zur Frage des Bakteriengehaltes des Muskelfleisches gesunder und kranker Schlachttiere. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. der Haustiere. Bd. VIII. S. 424. — 27) Hübener, Fleischvergiftungen und Paratyphusinfektionen. Jena. — 28) Derselbe, Paratyphusbacillen und Fleischvergiftungen. Deutsche med. Wochenschr. S. 70. — *29) Jaeger, Zur Verarbeitung von „Kalbsgekrösen" in die Leberwurst. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 360. — *30) Jungmann, Ueber Fleischvergiftungen. Eine kritische Synthese vom Standpunkte der Landfleischbeschau. Tierärztliche Rundschau. Jahrg. XVI. H. 41. S. 404—405. H. 42. S. 414—415. H. 43. S. 423—425. — *31) Komma, Ueber den Nachweis der Paratyphusbakterien in Wurstwaren und seine Verwendbarkeit für die Nahrungsmittelkontrolle. Inaug.-Diss. Wien. — 32) Kühl, Ueber eine Fleischvergiftung, bei der Kokken als Erreger auftraten. Centralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. LIII. S. 37. — *33) Lellek, A., Untersuchungen über fünf im Fleische notgeschlachteter Tiere gefundene Anaerobier. Inaug.-Diss. Bern. — 34) Leuchs, J., Beiträge zur Kenntnis des Toxins und Antitoxins des Bacillus botulinus. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. LXV. S. 55. — 35) Magnin, Das Fleisch für die Armee. Rev. prat. des abatt. Januar, Februar. — 36) Martel, Ueber Einfuhr und Wiederausfuhr von Lebensmitteln von und nach verschiedenen Punkten Europas. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 146 u. 160. — *37) Mazzini, Wurstvergiftung. Arch. scientif. della r. soc. naz. vet. p. 108. — 38) Metzger, A., Ueber Notschlachtungen und Bakterien im Fleische notgeschlachteter Tiere. Inaug.-Diss. Bern. — *39) Meyer, L., Ein Beitrag zur Physiologie der Fleischreifung. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 120. — *40) Derselbe, Ueber Ausseninfektion des Fleisches. Ebendas. Bd. XX. S. 109. — 41) Möller, Verdorbene Wurstwaren, ihre Untersuchung und sanitätspolizeiliche Beurteilung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 3. — *42) Müller, W., Bakterien im Fleisch notgeschlachteter und kranker Tiere. Inaug.-Diss. Giessen u. Centralbl. f. Bakt. Bd. LVI. H. 3 u. 4. — *43) Müller, M., Ueber das Wesen des sogen. „septischen" Beschaubefundes bei den Schlachttieren, seine Beziehung zu der Entstehung der „Fleischvergiftung", sowie über die Methodik der bakteriologischen Fleischbeschau. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 145. — *44) Derselbe, Ueber die Verwendung von Pferdedärmen als Wursthüllen. Ebendas. Bd. XXI. S. 3. — *45) Derselbe, Ueber die Beziehungen der Notschlachtungen zu den Fleischvergiftungen und das Wesen des sogenannten septischen Beschaubefundes. Zeitschr. f. Infektionskrankh. usw. d. Haustiere. Bd. VIII. S. 237. — *46) Noack, K., Worauf beruht das „Rotkochen" frischen Fleisches? Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 83. — *47) Nörner, Fleisch und Fleischtiere. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 253. — 48) Oppenheim, O., Septisches Fleisch mit Medikamentengeruch. Tierärztl. Centralbl. Jahrgang XXXIII. S. 54. — 49) Piettre, Untersuchungen über Fleisch von fiebernden Tieren. L'hyg. de la viande et du lait. Oktober. — 50) Piorkowski, Die bakterielle Fleischvergiftung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 208. — *51) Puntigam, Ueber den Wert des Büffelfleisches als Nahrungsmittel. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 195. — 52) Derselbe, Zur Frage des Imports von argentinischem Fleisch. Ebendas. Jahrg. XXXIII. S. 487. (Zum Referat nicht geeignet.) — 53) Rimpau, Die Fleischvergiftungsepidemie in St. Johann. Klin. Jahrbuch. S. 499. — 54) Rousseau, Die Eigenschaften des Knochenmarks bei den Schlachttieren. Rev. prat. des abattoirs. Dez. — *55) Schiller, Paratyphusinfektion und Fleischgenuss. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 267. — 56) Spaeth, Ueber den Nachweis künstlicher Farben in Würsten und Wursthüllen. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XVIII. S. 587. — 57) Train, F., Ueber die konservierende Eigenschaft der Kälte. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 225. (Vortrag.) — 58) Uhlenhuth u. Haendel, Untersuchungen über die praktische Verwertbarkeit der Anaphylaxie zur Erkennung und Unterscheidung verschiedener Eiweissarten. Zeitschr. f. Immun.-Forschung u. exp. Ther. Bd. IV. S. 761. — 59) Villain, Das Fleisch des Rindes vom Gesichtspunkte seiner Qualität und Einteilung nach Körpergegenden. Rec. de méd. vét. p. 26. — 60) Weikard, Zur Kasuistik der Ptomainvergiftungen. Münch. med. Wochenschr. S. 1334. 1907. — 61) Xylander, Ratin I und II, sowie über die Stellung des Ratinbacillus zur Gärtner-Gruppe. Centralbl. f. Bakt. usw. 1. Abt. Orig. Bd. LII. H. 4. 1909. — *62) Amtliche dänische Feststellungen zur Fleischausfuhr. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 198. — 63) Betrügereien im französischen Fleischhandel. Ebendas. Jahrg. X. S. 594. — 64) Der Berliner Darmhandel. Ebendas. Jahrg. X. S. 46. — *65) Das Fleischkonservierungsverfahren nach Prof.

Dr. Emmerich-München. Ebendas. Jahrg. X. S. 385. — *66) Der Fleischverbrauch in Preussen und Deutschland im Jahre 1909. Ebendas. Jahrg. X. S. 424 und Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 244. — 67) Der Fleischverbrauch in unseren Kolonien. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 369. — 68) Der Siegeslauf des argentinischen Fleisches in Oesterreich. Ebendas. Jahrg. X. S. 607. — 69) Der Wildkonsum in einigen grösseren badischen Städten. Ebendas. Jahrg. X. S. 478. — *70) Deutschlands Ein- und Ausfuhr an Fleisch, Fleischwaren und Speisefetten im Jahre 1909. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. H. 11. S. 102. — 71) Deutschlands Ein- und Ausfuhr an Fleisch, Fleischwaren, Speisefetten, Milch- und Molkereiprodukten im Jahre 1909. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 104. — 72) Die Behandlung von Hackfleisch. Deutsche Schlacht- u. Viehhofs Ztg. Jahrg. X. S. 129. — 73) Die Fleischteuerung im Reichstage. Ebendas. Jahrg. X. S. 665 u. 680. — 74) Die Fleischversorgung der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Ebendas. Jahrg. X. S. 400. — 75) Die Gefahren der Notschlachtungen. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 94. — 76) Eine wahre Vergiftungsepidemie durch Nahrungsmittel. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 701. — 77) Fleischaufschlag in Bayern. Ebendas. Jahrg. X. S. 399. — *78) Fleischeinfuhr im Jahre 1909. Ebendas. Jahrg. X. S. 146. — 79) Fleischvergiftungen. Ebendas. Jahrg. X. S. 412. — 80) Dasselbe. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 591. — 81) Dasselbe. Ebendas. S. 603. — 82) Gefrorenes Fleisch in England. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 591. — 83) Hackfleischvergiftung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 561. — 84) Illustrationen zur Zusammensetzung der Nahrungsmittel. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 686. — 85) Ist eine lebende Katze ein Nahrungsmittel? (§ 370 Z. 5. Str.-G.-B.) Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 136. — 86) Lebensmitteltransport in Kühlwagen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 601. — 87) Unlauterer Wettbewerb beim Fleischverkauf. Ebendas. Jahrg. X. S. 611. — 88) Verfälschung von Schweineschmalz durch Vermischung mit Rindertalg. Schöffengerichtsurteil. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XX. S. 341. — 89) Verwendung von Präservierungssalzen. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 787. (Urteil des R.-G. vom 4. April 1910.) — 90) Bayern. Entschliessung des Staatsministeriums des Innern, betr. die Anwendung des biologischen Verfahrens zum Nachweise von Pferdefleisch vom 4. November 1909. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 176. — 91) Braunschweig. Gesetz, betr. die Einrichtung und den Betrieb von Schlachtereien und Anlagen, in denen Fleisch und Wurstwaren zum Verkauf hergestellt werden, sowie den Verkehr mit Fleischwaren, vom 22. Juni 1910. Ebendas. Bd. XXI. S. 54. — 92) Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, des Innern und der usw. Medizinalangelegenheiten, betr. Konservierung von Fleisch, insbesondere Hack- und Schabefleisch durch schwefligsaure Salze vom 7. Januar 1910. Ebendas. Bd. XX. S. 207. — 93) Polizeiverordnung, betr. den Verkehr mit Fleisch, erlassen vom Regierungspräsidenten unter dem 9. Dezember 1909. (Diese Polizeiverordnung verdient Beachtung und Nachahmung, weil sie geeignet erscheint, zahlreiche Missstände, die beim Verkehre mit Fleisch täglich hervortreten, einzuschränken und abzustellen und ist deshalb wörtlich mitgeteilt in der Deutschen tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. XVIII. S. 43.) — 94) Polizeiverordnung vom 9. Dezember 1909 des Regierungspräsidenten von Oppeln, betr. den Verkehr mit Fleisch. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 87.

Nach den Ausführungen Nörner's (47) hängt der **Wert des Fleisches als Nahrungsmittel für den Menschen** von der Rasse, dem Geschlecht, dem Alter, von der Art der Fütterung, dem Mastzustand, der Art der Schlachtung bezw. Tötung der Schlachttiere, von dem Alter des Fleisches, von dem Sitz des Fleisches im Tierkörper und schliesslich von der Zubereitung ab. Ueber die Einzelheiten siehe die interessanten Ausführungen im Original. Illing.

Wie aus den Untersuchungen Puntigam's (51) über den **Wert des Büffelfleisches** als Nahrungsmittel hervorgeht, besitzt das Büffelfleisch folgende Eigentümlichkeit gegenüber dem Rindfleische:

1. Das Büffelfleisch ist grobfaserig, seine breiten und flachen Muskelbündel sind nur durch lockeres Bindegewebe aneinandergehalten.

2. Dem Büffelfleische ist stets ein moschusähnlicher Geruch eigentümlich, der besonders beim Kochen dieses Fleisches hervortritt.

3. In gekochtem Zustande ist das Büffelfleisch zähe und lässt sich leichter zerfasern als zerschneiden.

4. Sein Fett ist infolge seines hohen Schmelzpunktes, des hohen Molekulargewichtes, des geringen Gehaltes an ungesättigten Verbindungen als für den Menschen wenig bekömmlich zu betrachten, jedenfalls weniger als das Fett des Hausrindes.

Diese Eigenschaften lassen das Büffelfleisch gegenüber dem Rindfleische, d. h. dem Fleische des Hausrindes unter allen Umständen minderwertig erscheinen, und es ist untunlich, dieses Fleisch schlechtweg als „Rindfleisch" zu bezeichnen.

Es ist somit der Beweis vollständig erbracht, dass die Unterschiebung des Büffelfleisches statt Rindfleisches eine Uebertretung des Lebensmittelgesetzes darstellt.

Um den Konsumenten wenigstens einen teilweisen Schutz vor Uebervorteilung durch die Unterschiebung von Büffelfleisch zu bieten, ist die Einführung des Deklarationszwanges für dasselbe zu empfehlen.

Den die Fleischbeschau ausübenden Tierarzt dürften wohl die angeführten Eigentümlichkeiten des Büffelfleisches, insbesondere des Büffelfettes in die Lage versetzen, in Streitfragen, ob es sich in einem konkreten Falle um Büffel- oder Rindfleisch handelt, mit Sicherheit zu entscheiden. Illing.

In der Königl. bakteriologischen Untersuchungsanstalt machte es sich L. Meyer (39) zur Aufgabe, die Versuche M. Müller's und anderer Autoren, nach denen als feststehend zu erachten ist, dass der **Reifungsprozess des Fleisches** nur durch fermentative Einwirkungen hervorgerufen wird, dahin zu ergänzen und fortzuführen, ob nicht unter natürlichen Bedingungen auch die glazialen Bakterien an dem Reifungsprozesse des Fleisches sekundär mit beteiligt sind.

Bei seinen Untersuchungen ging Verf. von der Voraussetzung aus, dass, sobald man als verbürgte Tatsache annimmt, dass glaziale Bakterien an den Reifungsvorgängen des gekühlten Fleisches aktiven Anteil nehmen, man auch voraussetzen müsse, dass die an der Reifung beteiligten Bakterien ungeachtet des Kälteeinflusses Fermente bilden. Dass dies tatsächlich der Fall ist, geht aus den vom Verf. mitgeteilten Conradi'schen Versuchen hervor, wonach bei 4° C. gewachsene Kulturen von Bacillus prodigiosus und Bacillus fluorescens liquefaciens ein bakterielles Halbferment entstehen lassen. Nach diesem Ergebnis erschien es umso mehr geboten, durch systematische Versuche in engster Anlehnung an die praktischen Verhältnisse die Frage eingehend zu prüfen, ob schon im Beginne der Fleischreifung bei Lagerung im Kühlhause das Innere des Schlachtfleisches Bakterien enthält, und

ob diese glazialen Bakterien auch durch die späteren Stadien hindurch den Reifungsprozess begleiten.

Als Versuchsmaterial dienten im Kühlhause des Schlachthofes aufbewahrte unzerlegte Fleischviertel. Die Temperatur im Kühlhause betrug durchschnittlich + 2 bis 4 ° C., die relative Feuchtigkeit 75 pCt. Unmittelbar nach der Schlachtung wurde das Fleisch vor Einbringung in das Kühlhaus auf Bakterien untersucht. Hierbei ergab sich, dass die Hälfte der untersuchten Fleischstücke schon innerhalb der ersten drei Tage der Kühllagerung von allerdings nur spärlichen Bakterien durchsetzt war. Verf. nimmt mit Wahrscheinlichkeit an, dass die glazialen Bakterien teilweise von der exponierten Aussenfläche des Fleisches her eingewandert sind, teils bereits auf dem Blut- oder Lymphweg in den lebenden Muskel eingedrungen waren. Weiter ging aus den Versuchen hervor, dass das kühl gelagerte Fleisch schon innerhalb weniger Tage deutlich an Zähigkeit abnimmt. Diese Abnahme der Zähigkeit des Fleisches war in den ersten zwei Versuchen nach 24 Stunden schon überraschend stark, nach 48 Stunden meist schon ziemlich maximal. Des weiteren wurden Fleischstücke untersucht, die 6—20 Tage lang im Kühlhause lagerten und auch hier konnten unter 28 verschiedenen Fleischstücken 18 als bakterienhaltig befunden werden. Die Schlussfolgerungen der Müllerschen Arbeit gehen dahin, dass schon allein die Tatsache, dass ein Anreicherungsverfahren notwendig wird, um die Anwesenheit spärlicher Keime im gereiften Fleische festzustellen, ein Beweis dafür ist, die Bedeutung der Bakterien für die Entstehung der Fleischreifung nicht zu unterschätzen. Auch lassen die angeführten Befunde die Möglichkeit offen, dass die glazialen Bakterien des Fleisches sekundär die primäre Autolyse des Muskels befördern und beschleunigen. An dieser nützlichen Aufgabe, die auf eine leichtere Aufspaltung und Assimilationsfähigkeit der animalischen Nahrung im Körper des Menschen hinzielt, beteiligen sich aller Wahrscheinlichkeit nach nicht nur die im lebenden Muskel des Schlachttieres vorhandenen Residualkeime, sondern auch die nach der Zerlegung des Fleisches hinzutretenden saprophytischen Mikroorganismen. Von dem Charakter beider Keimarten hängt es ab, ob sich Fäulnis oder hochgradige Autolyse im kühlgelagerten Fleische späterhin entwickelt. Allerdings ist Verf. der Ansicht, dass sich die begünstigende Rolle der Bakterien und ihre Mitwirkung an dem Prozesse der Fleischreifung bei der Temperatur des Kühlhauses infolge der eingeschränkten Entwicklungsmöglichkeit innerhalb bescheidener Grenzen halten wird, dass aber die Zersetzung des Fleisches, sobald es aus dem Kühlhaus in eine höhere Temperatur verbracht wird, durch die sich nunmehr schnell vermehrenden glazialen Bakterien beträchtlich zunimmt. Zur Feststellung der Frage, welche parasitären und saprophytischen Keime die Geschwindigkeit des Reifungsvorganges des Fleisches abkürzen, hält Verf. weitere systematische Untersuchungen für unerlässlich. In diese Richtung fallen nach der Meinung Verf.'s bereits die beachtenswerten und zu Unrecht angefochtenen Studien von Glage über die Aromabakterien des Fleisches. Die Mikroorganismen können zwar die fermentativen Leistungen der überlebenden Muskelzellen verstärken aber nicht ersetzen. In allen diesen Versuchen sieht Verf. wieder ein weiteres Beweismaterial für die Anschauung, dass die Fleischreifung der bakteriellen Mithilfe völlig entbehren kann und schliesst mit dem Satz: „Ohne Autolyse keine Fleischreifung, ohne Bakterien kein haut goût.

Der Arbeit ist ein umfassendes Literaturverzeichnis beigefügt. Edelmann.

Galbusera (15) zählt zum **unreifen Fleisch** solches von Tieren in den ersten Lebenstagen, ferner von Föten im Mutterleibe und totgeborenen Tieren. Während er die erstere Sorte zum Genusse zulässt, schliesst er die letztere aus. Die zweite Sorte will er auf Grund der Tatsache, dass solches Fleisch in Sardinien als Delikatesse ohne Schaden genossen wird, zum Genuss zulassen (?). Frick.

Noack (46) stellte durch zahlreiche Kochversuche fest, dass ein **„Rotkochen" des frischen Fleisches** eintritt, wenn zum Kochen Wasser verwendet wird, das längere Zeit in einem Behälter gestanden hat, an dessen Wandung sich Kesselstein in grösserer Menge gebildet hat oder wenn das Fleisch direkt in einem kesselsteinhaltigen Gefässe gekocht wird. G. Illing.

Hoagland (25) stellte Untersuchungen an über die **Wirkung des Salpeters auf die Farbe des Fleisches.**

Er fand, dass die rote Farbe des ungekochten, gesalzenen Fleisches, dem man Salpeter zusetzte, verursacht wird durch die Gegenwart des NO-Hämoglobins. Dieser Farbstoff wird gebildet durch die Einwirkung der Salpetersäure auf das Hämoglobin. Die Salpetersäure entsteht durch Reduktion des im Fleische enthaltenen Nitrats. Der Salpeter wird im Fleische zu Nitraten reduziert, er hat als Salpeter keine Einwirkung auf die Erhaltung der Fleischfarbe. Die durch starke Salpetergaben hervorgerufene Braunfärbung des Fleisches entsteht durch die Einwirkung der Nitrate auf das Hämoglobin. H. Zietzschmann.

Emmerich's Fleischkonservierungsverfahren (65) besteht darin, dass er die Anfangsteile der grossen Blutgefässe mit 20 proz. Essigsäurelösung ausspült, er glaubt dadurch die Brücke abzubrechen, auf der die Fäulnisbakterien in das Innere des Fleisches gelangen können. Für das Verfahren ist es empfehlenswert, den Schächtschnitt anzuwenden, allerdings nach vorheriger Betäubung des Tieres. Edelmann.

Konservierung durch Kälte. Costa und Mori (13) haben durch Versuche festgestellt, wie sich Pferdefleisch durch Kälte konservieren lässt und haben solches Fleisch verschieden lange Zeit im Kühlhause bei + 1° bis + 4° C und 60 bis 70 pCt. Feuchtigkeit der Luft aufbewahrt. Sie nahmen dazu Fleisch:

1. Von physiologisch normalen und ausgeruhten Pferden.
2. Von abgehetzten Pferden, die in der gewöhnlichen Weise geschlachtet waren.
3. Von an schweren Wunden sofort gestorbenen oder wenige Stunden danach geschlachteten Pferden.
4. Gefrorenes Pferdefleisch, das gekocht war und dann in das Kühlhaus kam.

Sie kamen zu folgenden Ergebnissen.

a) Das unter 1 genannte Fleisch hielt sich in der Haut und abgehäutet 2 Monate lang.

b) Proben von in der Haut befindlichem Fleische von 5 zu 5 Tagen entnommen und 24 Stunden lang der gewöhnlichen Aussentemperatur ausgesetzt, hielten sich 20—30 Tage gut. Proben von abgehäutetem Fleisch hielten sich nur 15—20 Tage.

c) Kleine Stücke Fleisch hielten sich nur 25 bis 30 Tage.

d) Fleisch von gehetzten Pferden hielt sich nur 20—30 Tage, zuweilen waren sogar schon nach 15 Tagen Veränderungen wahrzunehmen.

e) Fleisch von durch Wunden gestorbenen oder deswegen 2—3 Stunden nach der Verwundung geschlachteten Pferden blieb 35—40 Tage gut.

f) Pferdeviertel, die 15—25 Tage gekühlt waren, dann gekocht und wieder in den Kühlraum gebracht wurden, blieben mindestens 30 Tage nach dem Kochen gut.

Die Verff. kommen zu dem Ergebnis, dass das Pferdefleisch event. in Feldzügen für die Ernährung der Truppen benutzt werden könnte, wenn Kühlvor-

richtungen zu Gebote stehen und etwa verwundete Pferde spätestens 3 Stunden nach der Verwundung getötet worden sind. Von besonderem Vorteil könnte es für die Truppen werden, wenn ihnen Fleisch, das gekocht und dann wieder gekühlt aufgewahrt worden ist, zugeführt werden könnte. Frick.

Notschlachtungen und Fleischvergiftungen. M. Müller (45) beschäftigt sich in einer umfassenden, grundlegenden Arbeit mit den Beziehungen der Notschlachtungen zu den Fleischvergiftungen und dem Wesen des sogenannten septischen Beschaubefundes. An dieser Stelle seien nur die Schlusssätze des Verf. wiedergegeben. Bezüglich der näheren Ausführungen muss auf die Originalarbeit verwiesen werden.

„Die als jauchige und eitrige Blutvergiftung (Septikämie und Pyämie) angesprochenen Fleischbeschaubefunde bilden jene Krankheitszustände der Schlachttiere, welche neben der Tuberkulose dem landwirtschaftlichen Nationalvermögen die grösste Einbusse durch die Ausschaltung dieses Fleisches vom Konsum verursachen. Die Anzahl der wegen jauchiger und eitriger Blutvergiftung völlig beanstandeten Tierkörper übertrifft sogar die Zahl der wegen Tuberkulose völlig beanstandeten Tierkörper noch in beträchtlichem Grade.

Der „septische" Beschaubefund kann aber nicht ohne weiteres als pathognostisch angesehen werden für das Vorliegen einer Septikämie. Insbesondere ist das Vorkommen jener septikämischen Infektionen der Schlachttiere, welche für die Entstehung der Fleischvergiftungen beim Menschen in Betracht kommen, beim erwachsenen Rinde ein wesentlich selteneres, als dies bislang auf Grund des sogenannten „septischen" Beschaubefundes angenommen wurde.

Der „septische" Beschaubefund ist in der Regel der Folgezustand von Wundinfektionen mit nichtspezifischen, ubiquitären, saprogenen Bakterien und dementsprechend als Saprämie zu bezeichnen.

Im Gegensatz zu den geltenden Anschauungen werden die hochgradigen Veränderungen an den Körperparenchymen beim „septischen" Beschaubefunde hauptsächlich durch die „Saprämie" verursacht. Die Septikämien, welche zu einer Fleischvergiftung Veranlassung geben können, bieten nach den bisherigen Erfahrungen in der Regel keinen auffälligen Beschaubefund dar, der die Erkennung dieser Infektionen ohne bakteriologische Untersuchungen ermöglicht.

Auch die differential-diagnostische Beurteilung eines Beschaubefundes auf das Vorliegen von Septikämie oder Saprämie ist zweckmässigerweise durch die bakteriologische Untersuchung des Fleisches und der Organe zu erbringen.

Auf Grund des kulturellen und tierexperimentellen Untersuchungsbefundes lassen sich folgende Formen der Saprämie für die Muskulatur aufstellen.

1. Die Saprämie in Form eines polybakteriellen Keimgehaltes des Muskels, der auf Mäuse durch Fütterung nicht oder nur vorübergehend schädigend wirkt:

2. die saprämische Intoxikation, bei welcher die sinnlich wahrnehmbaren Veränderungen des Muskels in den Vordergrund treten, während der Muskel selbst entweder keinen oder nur einen geringgradigen Keimgehalt aufweist;

3. die Toxämie, welche sich beim Fütterungsversuch durch die Nachweisbarkeit thermostabiler Gifte im keimfreien oder keimarmen Muskel auszeichnet."

Joest.

Bakteriengehalt des Fleisches. W. Müller (42) hat eingehende Untersuchungen an unzerlegtem Fleische kranker Tiere, die der Septikämie verdächtig waren, vorgenommen, um festzustellen, ob und welche Bakterien in unzerlegtem Fleische kranker Tiere vorkommen und namentlich, ob und in welchem Verhältnis Paratyphus- und Enteritisbakterien in diesem nachgewiesen werden können.

Im ganzen kamen 50 Fälle, meist von Notschlachtungen, zur Untersuchung, diese verteilen sich auf die einzelnen Tiergattungen in folgender Weise: Ziege und Pferd je 1 Fall, Kälber 9 Fälle, Rinder 39 Fälle. Die Krankheiten, die den ausgeführten Untersuchungen zu Grunde lagen, lassen sich in folgende Gruppen einteilen: Nabel- und Gelenkentzündungen 7 mal, Gebärmutterentzündungen 7 mal, Euterentzündungen 2 mal, Darmentzündungen 3 mal, Tympanitis 1 mal, Erkrankungen vor und nach der Geburt 4 mal, Verletzungen 26 mal (Fremdkörper und Fremdkörperpneumonie und Septikämie nach der Kastration von Stuten.)

Von diesen untersuchten 50 Fällen liessen sich in 46 pCt. Bakterien im Fleisch nachweisen, in 54 pCt. war das Fleisch keimfrei. Von den gefundenen Bakterien stehen an erster Stelle Bakterien der Coli-Gruppe, sodann folgen anaerobe Bakterien, weiterhin fanden sich Streptococcus pyogenes, Staphylococcus pyogenes albus, Bacillus lactis aerogenes. Bakterien der Gruppe der Fleischvergifter liessen sich auf kulturellem Wege nicht nachweisen; die in 2 Fällen aus Mäusen gezüchteten Paratyphusbakterien können nicht aus dem untersuchten Fleische stammen, sondern müssen schon vorher im Mäusekörper vorhanden gewesen sein. Es ist anzunehmen, dass die gefundenen Bakterien nicht imstande waren, die menschliche Gesundheit zu schädigen. Es ist daher möglich, durch Anwendung der bakteriologischen Fleischbeschau noch einen nicht unbedeutenden Teil des verdächtigen und deshalb seither zu vernichtenden Fleisches zu menschlichem Genusse zu verwerten, ohne Schaden für die Gesundheit der Konsumenten. Illing.

Horn (26) berichtet über seine Untersuchungen zur Frage des Bakteriengehaltes des Muskelfleisches gesunder und kranker Schlachttiere. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Muskulatur gesunder, frisch geschlachteter Tiere kann Bakterien enthalten, die jedoch der Regel nach in so geringen Mengen vorkommen, dass sie nur durch ein Anreicherungsverfahren nachzuweisen sind.

2. Ist das Schlachtstück, abgesehen von der gewerbsmässigen Ausweidung, unverletzt, so nimmt der Bakteriengehalt, wenn es bis zu 3 Tagen bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrt wird, nicht erheblich zu; erst nach dieser Zeit tritt im Inneren der Muskulatur eine ständige Zunahme ein, die auf eine Einwanderung von der Oberfläche her zurückzuführen ist, jedoch kann das Fleisch selbst nach 21 tägigem Kühllagern im Innern noch keimfrei sein.

3. Der Bakteriengehalt der wegen septischer Erkrankung notgeschlachteten Rinder ist zwar erheblicher als der gesunder Rinder, doch lassen sich auch hierbei trotz Anreicherung in den meisten Fällen Keime nicht nachweisen.

4. Der Bakteriengehalt der Muskulatur steht zu der Erheblichkeit der Erkrankung des Schlachttieres nicht im gleichen Verhältnis.

5. Durch die Art und Weise der Schlachtung sowie durch die Verpackung und Versendung wird der Bakteriengehalt in erheblichem Masse beeinflusst.

6. Bei Notschlachtungen wegen septischer Erkrankung sollte neben der Muskulatur stets auch die Milz bakteriologisch untersucht werden.

7. In den Fällen, bei denen nur das Fleisch Keime enthält, die Milz aber steril ist, kann man eine postmortale Einwanderung der Bakterien annehmen.

8. Bei positivem Milz- und negativem Fleisch-

befund ist eine längere Brützeit als 12 Stunden, bzw. ein Anreicherungsverfahren angezeigt. Joest.

Im Einklange mit den Untersuchungen von Holth, Zwick u. a. hat Bongartz (4) im normalen Fleische und im Fleische schwerkranker und deshalb notgeschlachteter Tiere keine Paratyphus B-Bacillen gefunden. Dies steht im direkten Widerspruche mit den Untersuchungsergebnissen von Hübner, Rimpau, Rommeler und Conradi. Dieser Widerspruch lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass man mit Trautmann annimmt, dass, wie es Milzbrand- oder Tetanusweiden gibt, so auch Paratyphusweiden und -ställe vorkommen. Merkwürdigerweise decken sich die Conradi'schen Befunde des häufigen Auftretens des Paratyphus beim Menschen in der Neunkirchener Gegend und in der Rheinpfalz mit dem häufigen Vorkommen von Paratyphus B-ähnlichen Bakterien im Körper der dortigen Schlachttiere, in Wurst- und Fleischwaren und in der freien Natur. Ob in diesen Gegenden die Bacillenträger eine Rolle mitspielen, ist schwer zu entscheiden.

Eine Infektion der Fleischwaren durch diese, und auch eine Infektion der lebenden Tiere ist jedoch nicht ausgeschlossen. Notwendigerweise braucht diese Infektion nicht unter einem bestimmten Krankheitsbilde zu verlaufen, sondern es kann sich dabei im Sinne Conradi's um eine Saprämie handeln. Nach alledem scheint der Paratyphus B auf einzelne Gegenden beschränkt zu sein. Hingegen kommt Paratyphus A-Bacillus (Enteritis-Bacillus) „ubiquitär“ vor. Unter gewöhnlichen Umständen scheint er ein Saprophyt zu sein, so dass nur unter bestimmten Bedingungen und manchmal auch bei gewissen Dispositionen für den Menschen eine Gefahr bestehen wird. Welches die einzelnen dieser Bedingungen sind, lässt Verf. vorläufig unentschieden.

Bezüglich des Conradi'schen Postulats (bakteriologische Fleischbeschau bei Notschlachtungen) muss nach Ansicht Bongartz' sicherlich eine Notwendigkeit derselben zugegeben werden. Zu bekannt sind die Tatsachen, dass trotz sorgfältigster Erhebung des pathologisch-anatomischen Befundes die Diagnose Sepsis nicht in allen Fällen bei unseren Schlachttieren gestellt werden kann, wo tatsächlich Septikämieerreger im Blute und im Gewebe vorhanden sind. Nur die Ansichten über die Verwendbarkeit des Conradi'schen Anreicherungsverfahrens sind geteilt. Nach Verf.'s Meinung ist das Conradi'sche Verfahren nur in Schlachthäusern mit guten Kühlanlagen möglich, da eine sichere, bakteriologische Diagnose vor Ablauf von 3 Tagen wohl nicht gestellt werden kann. Unter diesen Umständen dürfte aber im Sommer das Fleisch notgeschlachteter Tiere, besonders bei ungünstigen Schlacht- und Aufbewahrungsverhältnissen auf dem platten Lande derart durch Fäulnis verändert sein, dass es ohnehin dem Konsum entzogen werden muss. Illing.

Lellek (33) stellte Untersuchungen an über fünf im Fleische notgeschlachteter Tiere gefundene Anaeroben.

Welche Bedeutung die gefundenen Anaeroben für die Fleischbeschau haben, ist nicht leicht zu entscheiden. Ihre grosse Virulenz für eine ganze Reihe von Versuchstieren mahnt jedenfalls bei der Beurteilung derartig infizierten Fleisches zur Vorsicht. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass das Fleisch und die Kulturen für die Versuchstiere nur bei subcutaner oder intramuskulärer Verimpfung pathogen sind. Wurden die Tiere mit denselben Kulturen oder mit dem Fleisch gefüttert, dann blieben sie am Leben und zeigten auch bei Aufnahme grösserer Mengen keine Krankheitserscheinungen. Zwei mit der dritten Fleischprobe gefütterte Mäuse starben erst nach 3 bzw. 4 Tagen; hieraus ist zu schliessen, dass die Infektion mit den Fleischbacillen nicht die Ursache des Todes war. Man muss daher annehmen, dass die Bacillen den Magen und Darm ohne Schädigung der Tiere passieren können. Filtrierte Bouillonkulturen sind weder beim Verfüttern noch beim Verimpfen für Versuchstiere pathogen. Diese Annahme wurde durch einen Zufall auch für den Menschen bestätigt. Das Fleisch der Kuh, von der die fünfte Probe stammte, war auf Grund der geringen makroskopischen Veränderungen in den freien Verkehr gegeben, ehe die bakteriologische Untersuchung der Fleischprobe beendet war. Die Fleischprobe war zu Studienzwecken eingesandt worden, ohne dass der Einsender in diesem Falle von der Notwendigkeit einer bakteriologischen Untersuchung überzeugt war. Als dann die Probe keimhaltig befunden wurde, war das Fleisch bereits ausgeführt und konnte nachträglich nicht mehr beanstandet werden. Da am Konsumort eine Fleischvergiftung nicht bekannt geworden ist, ist anzunehmen, dass das Fleisch ohne Schädigung der Gesundheit der Konsumenten genossen worden ist. Daraus folgt, dass die Bacillen im Gegensatz zu den bisher bekannten Fleischvergiftungserregern keine virulenten Toxine bilden, also sicherlich nicht so gesundheitsgefährlich sind wie die Fleischvergifter.

O. Zietzschmann.

Buthmann (5) hat die Ergebnisse, die Uhlenhuth, Hübner, Xylander und Bohtz betreffs des Vorkommens des Bacillus paratyphi B in Fleisch und Fleischprodukten, speziell Würsten gefunden hatten, einer Nachprüfung unterzogen. Seine Resultate bestätigten die Mitteilung der genannten Autoren, dass Paratyphus B-Bacillen verhältnismässig häufig in Würsten angetroffen werden können.

Aus 5 von 100 Wurstproben, nämlich aus zwei Leberwürsten, einer Mettwurst, einer Blutwurst und einer Pferdefleischwurst konnte der Verf. ein Bakterium isolieren, das kulturell, serologisch und in seinen pathogenen Eigenschaften gegenüber kleinen Versuchstieren vollkommen dem Bacillus paratyphus B glich. Sämtliche der untersuchten Wurstproben, die aus verschiedenen Fleischerläden stammten, liessen dabei keinerlei Merkmale, die die Genusstauglichkeit in Frage gestellt hätten, erkennen und ebensowenig gaben sie nach ihrem Genuss Anlass zu nachweisbaren Gesundheitsstörungen beim Menschen.

Aus der weiten Verbreitung dieses Bakteriums in der Aussenwelt, speziell in Würsten, und den immerhin verhältnismässig seltenen Paratyphus B-Bacilleninfektionen beim Menschen zieht Verf. den Schluss, dass diese aus Würsten zu isolierenden Bakterienstämme ganz gewöhnlich menschenpathogene Eigenschaften nicht besitzen. Er hält deshalb die Forderung König's, solche Fleischprodukte, in denen zur Paratyphus B-Gruppe gehörende Bakterien gefunden werden, gänzlich vom Verkehr auszuschliessen, selbst wenn sich sonst keinerlei Anhaltspunkte für ihre Schädlichkeit ergeben, für zu weitgehend. Illing.

Komma (31) macht in seiner Arbeit „Ueber den Nachweis der Paratyphusbacillen in Wurstwaren und seine Verwendbarkeit für die Nahrungsmittelkontrolle“ darauf aufmerksam, dass in der Praxis bei der Beurteilung der Wurstwaren bis jetzt mit geringen Ausnahmen der makroskopische Befund entscheide. Nun seien bei bakteriologischer

Untersuchung in letzter Zeit in völlig unveränderten Wurstwaren Bakterien aus der Gruppe der Paratyphus B-Bacillen (bekanntlich Fleischvergifter) gefunden worden.

Verf. will die Bedeutung dieser Funde prüfen. Er erörtert zunächst die Literatur und weist darauf hin, dass Paratyphus B auch wiederholt in der Aussenwelt und auch in völlig unveränderten und einwandfreien Nahrungsmitteln nachgewiesen wurde. Dann geht er daran, auf Grund einer Reihe von Wurstuntersuchungen die Frage zu prüfen, ob Wurstwaren mit Paratyphus B-Bacillen zum Genusse zugelassen werden dürfen. Die verwendeten Proben wurden aus den verschiedenen Geschäften der Stadt (Brünn) entnommen, waren im Aussehen einwandfrei, wiesen unveränderten Geruch auf und waren auf Grund des makroskopischen Befundes nicht zu beanstanden. Sie entstammten sämtlichen während der heissen Jahreszeit im Handel geführten Sorten von Wurstwaren und zwar Geschäften der Erzeuger als auch der Zwischenhändler. Des Vergleiches wegen gelangten auch Würste ausländischer Provenienz, Dauerwaren, zur Berücksichtigung. Gearbeitet wurde nach Conradi-Rommeler (Oelbad, Anreicherung) und nur mit Conradi-Drigalskiplatten, da Agarkulturen von Fäulniskeimen bald überwuchert wurden. Dort, wo Keime gefunden wurden, welche als Coli-, resp. als Paratyphus B-Bacillen anzusprechen waren, erfolgte die genauere Bestimmung noch durch verschiedene Kulturen und mittelst Agglutination. Die Pathogenität der Paratyphus B-Bakterien prüfte Verf. an weissen Mäusen. Diese erhielten intraperitoneal 1 ccm einer dichten Kochsalzaufschwemmung des zur Prüfung gelangenden Stammes. Die Tiere starben meist nach 24 Stunden, manchmal nach 36 Stunden bis 4 Tagen.

Der Nachweis der Paratyphus B-Bacillen in den untersuchten 102 Proben gelang in 30 Fällen, des B. Coli in 35 Fällen, darunter 22 mal gleichzeitig mit den Paratyphuskeimen. In frischen, sofort konsumierbaren Würsten fanden sich 11 mal, in frischen, erst nach dem Abkochen verwendbaren Würsten 5 mal, in Dauerwürsten 11 mal Paratyphusbakterien. Diese letzteren entsprachen in ihrem morphologischen, kulturellen und biologischen Verhalten völlig dem B. paratyphus B. Wie bereits auch von anderen Autoren erwähnt wurde, ist es bis jetzt nicht möglich, die einzelnen Bakterien der Hog-Choleragruppe von einander zu trennen. So insbesondere vom Bac. suipestifer. Dagegen ergibt sich ein gewichtiger Unterschied hinsichtlich der Pathogenität. Der zuletzt erwähnte Bacillus kann nicht als für Menschen pathogen gelten. Bekanntlich kommt aber gerade dieser auch im Darm gesunder Tiere vor. Ueberdies konnte Uhlenhuth bei Schweinen mit überstandener Pest zahlreiche solche Keime in den inneren Organen und im Fleische nachweisen. Aus beiden Gründen erscheint es daher leicht erklärlich, dass selbe in die Schlachtprodukte gelangen. Umsomehr als auch schon in der Rindermuskulatur den Paratyphus B ähnliche Bakterien aufgefunden wurden und eine solche Ausseninfektion leicht gegeben sei.

Verf. weist nun darauf hin, dass auf der vorjährigen Tagung der freien Vereinigung für Mikrobiologie die Frage, ob Wurstwaren mit derartigen Bakterien zugelassen werden dürften, zu keiner Entscheidung kam.

Verf. stellt fest, dass Würste der gleichen Art und Provenienz, wie die von ihm untersuchten, in grösserer Zahl verkauft und von einer grösseren Zahl Personen gegessen worden seien. Erkrankungsfälle kamen nicht zur Beobachtung.

Er kommt daher zu dem Schlusse, dass der Nachweis von Paratyphusbakterien in Würsten nicht berechtige, diese Nahrungsmittel dem Verkehre zu entziehen, so lange nicht eine Methode bekannt sei, um pathogene Keime dieser Gruppe von nicht pathogenen zu unterscheiden. Dagegen lässt ihr Vorkommen einen Schluss auf den Grad der Verunreinigung während der Gewinnung und Aufbewahrung der Wurstbestandteile, sowie während der Fabrikation der Würste zu. Hierüber kann die bakteriologische Untersuchung von in Geschäften entnommenen Stichproben Aufschluss geben.
Illing.

Nach einer Zusammenstellung des in der Literatur niedergelegten Materiales über die Ausseninfektion des Fleisches schildert L. Meyer (40) seine systematischen Untersuchungen, die er mit harmlosen Saprophyten und mit Paratyphus B-Bacillen. und Gärtnerbacillen angestellt hat. Hierbei kam Verf. zu dem Ergebnisse, dass eine Ausseninfektion durch infektiöse sowie nicht infektiöse Bakterien zustande kommen kann. Bei gewöhnlicher Zimmertemperatur und mittlerem Feuchtigkeitsgehalte der Luft war das frische Schlachtfleisch der schnellen Invasion zahlreicher Bakterienarten preisgegeben. Insbesondere konnte der seiner Epitheldecke beraubte Muskel zur Eintrittspforte pathogener Keime werden. Die postmortale Infektion des Schlachtfleisches durch Fleischbakterien stellt gewissermassen eine Wundinfektion des zerlegten Fleisches dar. Die Geschwindigkeit, mit der die Fleischvergiftungsbakterien sich in das Innere des Fleisches fortpflanzen, macht Verf. in erster Linie von der Temperatur und Feuchtigkeit der Luft abhängig. Hohe Temperaturen und Feuchtigkeit brachten eine zeitliche Disposition sowohl für die Vermehrung der Fleischvergiftungsbakterien im Fleische wie für die Entstehung der Fleischvergiftung. Verf. glaubt, durch seine Untersuchungen wieder die Anschauung zu bestätigen, dass der exogene Ursprung, die postmortale Infektion des Schlachtfleisches bei der Pathogenese der Fleischvergiftung eingehendere Würdigung verdient. Insbesondere weist Verf. auch darauf hin, dass Fleischstücke innen und aussen von Paratyphus- oder Gärtnerbacillen durchsetzt sein können, ohne sich inbezug auf Aussehen, Farbe und Geruch zu verändern. Eine Abwehr der exogen entstandenen Fleischvergiftung ist deshalb für den Konsumenten unmöglich. Edelmann.

Septikämie und Saprämie. Auf Anregung von Prof. Forster hat M. Müller (43) durch seine bereits im Jahre 1906 begonnenen Untersuchungen zu ermitteln versucht, inwieweit die auf Grund des pathologisch-anatomischen Befundes diagnostizierten Septikämien de facto auch Septikämien im bakteriologischen Sinne des Wortes sind, und insbesondere, inwieweit diese sogenannten Septikämien durch die Fleischvergiftungsbakterien der Enteritis- und Paratyphusgruppe erzeugt werden. Verf. hat nun bei seinen zahlreichen Untersuchungen, die er an Fleisch und den verschiedensten Organen solcher Tiere ausgeführt hat, die auf Grund des Beschaubefundes als septikämisch oder septikämieverdächtig angesprochen werden mussten, festgestellt, dass, soweit ältere abgesetzte Rinder in Frage kommen, die sogenannten septikämischen Erkrankungen dieser Tiere in der allergrössten Mehrzahl der Fälle überhaupt nicht der Septikämie, sondern der Saprämie und ihren verschiedenen Formen zuzurechnen sind. Denn unter den zahlreichen untersuchten

Fleisch- und Organproben konnte nur ein einwandfreier Fall einer echten Fleischvergiftung erzeugenden Septikämie festgestellt werden.

Weiter ist es sowohl für die praktische Fleischbeschau als auch für die bakteriologische Fleischuntersuchung von der allergrössten Bedeutung, dass durch das kulturelle und tierexperimentelle Verfahren Saprämie und Septikämie ohne Schwierigkeit und mit völliger Sicherheit voneinander getrennt werden können. Verf. hat nun mit Rücksicht darauf, dass nach den pathologisch-anatomischen Befunden jener Fälle, die Massenerkrankungen im Gefolge hatten und nach unseren tierexperimentellen Versuchen gerade die echten Septikämien im Gegensatze zur Saprämie einen so wenig auffälligen Beschaubefund zeigen und oft als genusstauglich durchzuschlüpfen pflegen, eingehende systematische Tierexperimente darüber angestellt, wie die oro-intestinale Infektion bei Tieren infolge der Aufnahme der Fleischvergiftungsbakterien erfolgt, und wie sich die Nachweisbarkeit derselben vom Tage der Infektion bis zum Exitus letalis oder beim Ueberstehen der Erkrankung während des Verlaufes mehrerer Wochen in den verschiedensten Organen des Körpers gestaltet und wie der anatomisch-pathologische Befund ist.

Für die Fleischvergiftungsbakterien konnte Verf. feststellen, dass bei Aufnahme der Keime mit der Nahrung alsbald ihr Uebertritt in das lymphatische System erfolgt. Die Keime werden hierauf nachweisbar in Milz, Lunge und Leber, nicht aber in Blut und Muskulatur. Erst wenn die natürlichen Schutzkräfte des Körpers nicht mehr ausreichen, die Infektion auf das lymphatische System zu beschränken, dann erfolgt der Uebertritt von Keimen in die Blutbahn und hiermit die generelle Infektion aller Organe und Gewebe des Körpers mit Infektionserregern, also die intravitale Ueberschwemmung des ganzen Tierkörpers. Erst mit dem Momente der Blutinfektion wird das Tier sichtlich krank und in diesem Stadium erfolgt die Notschlachtung.

Die wichtigsten Anreicherungsorgane im tierischen Körper bei septikämischen Infektionen sind nach Verf.'s Befunden die Fleischlymphdrüsen, die Mesenterialdrüsen, die Leber und die Milz. Die Untersuchung dieser Organe vermag bereits zu einem Zeitpunkte eine septikämische Infektion aufzudecken, zu dem die Muskulatur selbst noch frei ist von einer Infektion. Mithin müssen zweckmässigerweise zu einer schnellen und sicheren bakteriologischen Fleischbeschau bei Septikämieverdacht neben einem Stücke Muskulatur vor allem eine oder mehrere nicht angeschnittene Fleischlymphdrüsen, geschwollen erscheinende Mesenteriallymphdrüsen, ein Stück Leber und Milz eingeschickt werden.

Verf. spricht zum Schlusse die Ansicht aus, dass hiermit die bakteriologische Fleischbeschau, soweit dies zur Zeit möglich ist, nach der von Strassburg aus vorgeschlagenen Methodik nicht nur mit möglichster Sicherheit, sondern auch mit grösster Schnelligkeit vor allem ein Urteil über das etwaige Vorliegen von Septikämie und weiterhin auch über das Vorliegen von Saprämie zu begründen vermag. Edelmann.

Bakteriologische Fleischbeschau. Die Untersuchungen darüber, ob die Fleischvergiftungen bei Menschen auf Tierkrankheiten zurückzuführen sind, können noch lange nicht als abgeschlossen gelten. Deshalb richtet Conradi (12) sein Hauptaugenmerk auf die postmortale Ausseninfektion des Fleisches und auf die Verhütung. Eine persönliche Prophylaxis gegenüber der Fleischvergiftung im allgemeinen muss deshalb als ausgeschlossen gelten, weil Farbe, Geruch und Geschmack des Fleisches in den häufigsten Fällen keinerlei Abweichungen zeigen. In der bakteriologischen Fleischbeschau kann Verf. zurzeit nur ein Mittel zur Förderung der Kenntnisse über die Pathogenese, nicht aber eine Prophylaxe der Fleischvergiftungen selbst erblicken. Verf. sieht daher die wichtigste Prophylaxe gegen Fleischvergiftung in der Keimfreierhaltung des zur Nahrung bestimmten Fleisches und schlägt folgende Maassnahmen vor:

1. Sanitätspolizeiliche Ueberwachung aller mit dem Verkauf oder der Verarbeitung von Fleisch betrauten, an Paratyphus oder infektiöser Enteritis erkrankten Personen.
2. Durchführung rationeller Aufbewahrung des Fleisches (Konservierung mittels trockener Kälte) sowohl im Kleinbetriebe der Metzgereien, als auch bei Hausschlachtungen.
3. Vor allem verschärfte Beaufsichtigung des Fleischereigewerbes durch Entnahme von Fleisch-Stichproben in den einzelnen Betrieben und deren bakteriologische Untersuchung.

Mit Hilfe dieser bakteriologischen Fleischkontrolle wären wir in den Stand gesetzt, leicht ein objektives Urteil über den Wert oder Unwert der Fleischkonservierung in den einzelnen Betrieben zu fällen und auf rationellere Aufbewahrung des Fleisches hinzuarbeiten. Edelmann.

Césari (10) bespricht die Methoden, die zur Verhütung der Fleischvergiftungen von der bakteriologischen Fleischbeschau benutzt werden, so Färbung der Ausstriche, Kulturen, Impf- und Fütterungsversuch, Agglutination usw. und gibt der von ihm als Muskel-Serum-Agglutination bezeichneten Untersuchung den Vorzug. Er verwendet Muskelsaft des verdächtigen Fleisches zur Agglutinationsprüfung dem Bac. enteritidis Gärtner und dem Paratyphus B gegenüber. Während der Aggutinationstiter bei gesundem Fleisch $^1/_{10}$—$^1/_{20}$, vereinzelt bis zu $^1/_{50}$ war, betrug er bei dem Fleisch von kranken Tieren bis $^1/_{100}$—$^1/_{400}$. J. Richter.

Fleischvergiftungen. Schiller (55) berichtet von einer schweren, mit typhösen Erscheinungen einhergehenden Erkrankung eines 16 jährigen Mädchens nach dem Genusse von angeblich verdorbenem Schinken.

Die serodiagnostische Untersuchung einer entnommenen Blutprobe ergab Paratyphus, hervorgerufen durch den Bacillus paratyphi B. Ob der Schinken die Ursache der Infektion war, liess sich nicht ermitteln, da von dem betreffenden Schinken nichts mehr vorhanden war. Verf., von dem vom Amtsgericht ein diesbezügliches Gutachten eingefordert wurde, gab dies dahin ab, dass infolge der durch ubiquitäre Luftkeime erzeugten Fäulnis des Fleisches keine Fleischvergiftung hervorgerufen werden könne, diese vielmehr an das Vorhandensein spezieller Mikroben, der Paratyphus- und Gärtnerbacillen, gebunden sei. Allerdings sei eine nachträgliche Infektion des Fleisches unter Zutritt disponierender Momente sowohl in der Behausung des Metzgers als auch in der des Konsumenten möglich. Wegen Feilhaltens minderwertiger Ware wurde trotzdem der Verkäufer des Schinkens mit 15 M. Geldstrafe belegt. Edelmann.

Balog (2) berichtet über die Erkrankung von 19 Personen an Fleischvergiftung zufolge Genusses des Fleisches eines zehn Tage alten, an Durchfall erkrankten Kalbes.

Die Krankheitserscheinungen bestanden in Kolikschmerzen, hochgradiger Schwäche, ab und zu auch Ohnmachtsanfällen, profusem Durchfall, Erbrechen sowie Muskelkrämpfen Die schwersten Symptome wurden bei solchen Personen beobachtet, die Sülze oder Suppe genossen hatten, die vom etwas abgestandenem Fleische bereitet wurde. Sämtliche Patienten sind nach 2 bis 12 Tagen genesen. Hutyra.

Mazzini (37) untersuchte einen Fall von Wurstvergiftung und stellte als Ursache in den verdorbenen Würsten den Proteus vulgaris fest. Ueber den Fall erstattete er ein Gutachten. Frick.

Hellmuth (22) berichtet aus dem Kapitel „Lebensmittelkontrolle“ über einen Fall von Fischvergiftung, der auf den Genuss von Rogen von einer Barbe zurückzuführen war.

Der Rogen der Barbe ist zur Laichzeit (Mai) giftig. (In Italien ist daher der Verkauf der Barben im März und Mai verboten.) Die obige Vergiftung fand Ende März statt.

Ebenso beobachtete er Vergiftung einer Arbeiterfamilie durch Frankfurter Leberwurst. Makroskopisch war die Wurst einwandsfrei, erst bei genauerer mikroskopischer Untersuchung in Schnittpräparaten wurde eine Durchsetzung mit Bakterien festgestellt. In einem anderen Falle war die Wurst übelriechend und aussen schmierig und klebrig, während sich das Innere als keimfrei erwies. H. Richter.

Aus den Conradi'schen (11) Betrachtungen sind zunächst die engen und mannigfaltigsten Beziehungen, die zwischen den durch Paratyphus- und Gärtnerbacillen bedingten Erkrankungen und der Fleischvergiftung des Menschen bestehen, hervorzuheben. Weiter aber ist beachtlich, dass die Fleischvergiftung durch die nämlichen Vorgänge ausgelöst werden kann, wie eine bakterielle Vergiftung durch vegetabilische Nahrungsmittel. Dass der kontagionären Entstehungsweise der Fleischvergiftung bisher eine allgemeine Aufmerksamkeit nicht zugewandt wurde, führt Verf. auf die autoritativ gestützte Lehre, dass die Fleischvergiftung eine auf den Menschen übertragbare Tierkrankheit darstelle, zurück. Wenn bisher die praktische Epidemiologie der Fleischvergiftung nur die Theorie der intravitalen Infektion der Schlachttiere berücksichtigte und demgemäss die bakteriologischen Untersuchungen auf Schlachttiere, Schlachtprodukte und Kranke beschränkte, so wird es nach Verf.'s Ansicht künftighin unerlässlich sein, am Orte der Fleischvergiftung nicht nur etwaigen manifesten oder latenten Infektionen des Schlachttieres nachzuforschen, sondern bei allen Personen, die mit der Schlachtung, Aufbewahrung und Zubereitung des Fleisches irgendwie befasst waren, eine sorgfältige Anamnese zu erheben, auf Darmkatarrhe insbesondere zu fahnden und durch bakteriologische Untersuchung eine vorausgegangene oder noch bestehende Infektion durch Fleischvergiftungskeime aufzuspüren. Dann erst werden wir zu der Erkenntnis gelangen, ob die intravitale Infektion des Schlachttieres oder die kontagionäre Infektion des Schlachtfleisches bei der Pathogenese der Fleischvergiftung an erster Stelle steht. Edelmann.

Jungmann (30) fasst seine Beobachtungen der Fleischvergiftungen wie folgt zusammen:

Sie werden durch die Bakterien der Typhus-Coligruppe hervorgerufen. Die Verbreitung dieser Bakterien ist in der Natur eine ausserordentliche. Sie kommen vor bei kranken und gesunden Menschen, bei kranken und gesunden Tieren und in der Aussenwelt. Die Fleischvergiftungserreger lassen sich weder kulturell noch biologisch unterscheiden. Als einziges Unterscheidungsmittel kann nur ihre spezifische Pathogenität gelten, die aber noch nicht näher erforscht ist. Prophylaktisch ist grosse Vorsicht bei der Beschau von Notschlachtungen nötig. Beim geringsten Zweifel ist die bakteriologische Nachprüfung des Fleisches und gleichzeitig der Fütterungsversuch an weissen Mäusen vorzunehmen. Ueberhaupt ist die Einrichtung von bakteriologischen Laboratorien in allen öffentlichen Schlachthäusern staatlicherseits anzuordnen. Eine exakte, amtliche Kontrolle des Fleisches hat auch noch nach der Beschau des Tieres seitens des Tierarztes bis zum vollständigen Verkaufe des Fleisches zu geschehen. Das Fleisch ist rationell aufzubewahren und alle mit der Verarbeitung und dem Verkauf des Fleisches beschäftigten Personen sind sanitätspolizeilich zu überwachen. Während der wärmeren Jahreszeit ist inbezug auf die Fleischbeschau schärfer zu verfahren als im Winter. Vor dem Genuss von rohem Fleisch, so ganz besonders vor dem Genusse von Hackfleisch, ist zu warnen. Schattke.

Zusammensetzung der Leberwurst. Jaeger (29) erhielt des öfteren Leberwurstproben zur Begutachtung vom Publikum zugestellt, die als ungeniessbar bezeichnet wurden. Tatsächlich zeigten sie ausser einem abnormen Geruch und schmieriger Konsistenz keinerlei Merkmale eines Verdorbenseins. Verf. konnte nun mikroskopisch feststellen, dass in der Leberwurst eine grosse Menge von Därmen verarbeitet war. Durch Umfragen gelang es Verf. zu ermitteln, dass in Frankfurt grosse Mengen von Kalbsgekrösen zur Wurstbereitung mitverwendet wurden. Verf. richtete nun sein Augenmerk auf die Behandlung resp. Säuberung dieser zur Wurstbereitung bestimmten Gekröse und konnte dabei konstatieren, dass die Gekröse mit der gesamten Darmschleimhaut und bisweilen dazu noch in recht mangelhaft gereinigtem Zustande verarbeitet werden. Dieses Verfahren erachtete Verf. als dem Nahrungsmittelgesetz zuwiderlaufend und erstattete daher Anzeige. Für die Beanstandung des Verfahrens gibt er folgende Gründe an:

Das Publikum erwartet in der Leberwurst nicht Kalbsgekröse, es liegt daher eine Verfälschung der Wurst vor und dies umsomehr deshalb, als in Frankfurt Kalbsgekröse ein sehr minderwertiges Handelsobjekt darstellen (ca. 16 Pf. das Pfund). Auch sind solche Würste als verdorben anzusehen, da die Gekröse mitsamt ihrer ganzen Schleimhaut verwurstet werden. Da jedoch die Schleimhaut niemals völlig von dem ihr anhaftenden Kot gereinigt werden kann, so müsste, wenn eine wirkliche Reinigung des Gekröses erzielt werden soll, die ganze Darmschleimhaut entfernt werden, was nicht möglich ist, ohne das ganze Gekröse zu zerreissen. Daher sei die Verwendung von Kalbsgekrösen zur Wurstbereitung entweder zu untersagen oder solche Wurst unter Deklarationszwang für entsprechenden Preis zu verkaufen.

Weder das Schöffengericht noch die Strafkammer schlossen sich dieser Auffassung an und kamen zu einem Freispruch. Im ersteren Falle glaubte man dem Metzger nicht das Bewusstsein der Straffälligkeit seiner Handlungsweise nachweisen zu können; im letzteren verneinte das Gericht das Moment des Verdorbenseins völlig, während das der Verfälschung als nicht gegeben angesehen wurde, da Kalbsgekröse auch anderweit gegessen würden z. B. als sog. „Königsberger Flecke“. Edelmann.

M. Müller (44) wirft die Frage auf, ob die Verwendung von **Pferdedärmen als Wursthüllen** zulässig sei oder nicht. Seine Meinung geht dahin, dass Pferdedarm an sich nicht ohne weiteres als „minderwertig“ anzusehen ist. Er eigne sich wegen seiner Festigkeit, besonderer Elastizität und gleichmässiger pergamentartiger Beschaffenheit zu Wursthüllen für Dauerwürste. Auch könne man ihn in dieser Eigenschaft nicht als eigentliches Nahrungsmittel, sondern lediglich als Form- und Konservierungsmittel ansehen. Da ferner durch die Verwendung von Pferdedärmen auch keine substantiellen Veränderungen des übrigen Wurstinhaltes hervorgerufen werden, sei die Verwendungsmöglichkeit der Pferdedärme im Inlande sowie die Bezugsmöglichkeit aus dem Auslande wohl zu erwägen, wenn wirklich das von den Darmhändlern behauptete Bedürfnis einer Verwendung solcher Därme besteht. Auch sei in hygienischer Hinsicht nichts gegen die Verwendbarkeit der Pferdedärme als Wursthüllen einzuwenden.

Des Weiteren stellte Verf. Versuche darüber an, wie sich einwandfreie, jedoch unter Verwendung eines

Pferdedarmes hergestellte Würste hinsichtlich des biologischen Nachweises von Pferdeeiweiss verhalten. Er fand, dass die biologische Prüfung pferdefleischfreier Würste, die unter Verwendung von Pferdedärmen als Wursthüllen hergestellt sind, zu Fehlschlüssen auf eine Nahrungsmittelverfälschung bei diesen Würsten führen kann, wenn bei der Herstellung des Wurstauszuges in unzweckmässiger Weise verfahren wird.

Edelmann.

Den statistischen Berechnungen zur Ermittelung des **Fleischkonsums** ist im Deutschen Reiche sowohl als auch im Auslande bisher lediglich das Schlachtgewicht, das ist das Gewicht der 4 Viertel des ausgeschlachteten Tierkörpers, zugrunde gelegt worden, während die zur Fleischnahrung dienenden Organe und Organteile dabei völlig ausser Ansatz geblieben sind. Der Fleischkonsum ist mithin in Wirklichkeit wesentlich höher als in den bezüglichen Statistiken angegeben wird.

Eine zahlenmässige Festlegung dieses „Mehr" an Fleischverbrauch ist nun aber bis dato nicht möglich, da zuverlässige Gewichtsangaben über das Schlachtgewicht der als „Fleisch" verwertbaren Organteile und des Eingeweidefettes der schlachtbaren Haustiere fehlen und bei der Schlachtung Wägungen der Organe usw., wie das bei den Fleischvierteln üblich ist, nicht vorgenommen werden.

Fussend auf diese tatsächlichen Verhältnisse, machte Grams (17) es sich daher zur Aufgabe, Unterlagen bzw. Normen zu schaffen, nach denen der auf die fraglichen Organe usw. entfallende Anteil am Fleischkonsum und somit der Gesamtfleischverbrauch leicht berechnet werden kann. Zu diesem Zwecke wurden von 336 Schlachttieren — und zwar von 91 Rindern, 90 Kälbern, 50 Schafen, 60 Schweinen und 45 Pferden — alle als „Fleisch" gesetzlich festgelegten und verwertbaren Organteile sowie das Eingeweidefett gewogen. Von allen in Betracht gezogenen Schlachttieren wurde ferner das Fleischgewicht festgestellt, und innerhalb der einzelnen Schlachttiergattungen zumeist noch eine Trennung nach Alter, Nährzustand und Geschlecht vorgenommen.

Auf Grund dieser möglichst alle Verhältnisse berücksichtigenden Untersuchungen wurden ziemlich zutreffende Mittelzahlen des Gewichtes sowohl der einzelnen als auch der gesamten Organe einer jeden Schlachttiergattung gewonnen. Gleichfalls wurde das Durchschnittsfleischgewicht für die einzelnen Schlachttiergattungen festgestellt.

Durch prozentische Berechnung des Durchschnittsgewichtes der gesamten Organe der verschiedenen Schlachttiergattungen auf das entsprechende Durchschnittsfleischgewicht gelang es dem Verf. nun, Normen für die Gewichtsermittelung der als Fleisch benutzten Organe usw. zu schaffen und so eine direkte Berechnung des Fleischkonsums zu ermöglichen. Dieses Resultat würdigt Verf. in folgendem Schlusssatze:

Auf Grund meiner Untersuchungen sind bei unseren schlachtbaren Haustieren bei Berechnung des Fleischkonsums für die zur Fleischnahrung geeigneten Organteile und für das Eingeweidefett zu dem Fleischgewicht noch folgende Gewichtsmengen hinzuzurechnen: bei Rindern 21,96 kg Fleisch auf 100 kg Fleischgewicht, bei Kälbern 32,31 kg, bei Schafen 26,88 kg, bei Schweinen 20,89 kg, bei Pferden 10,56 kg. Illing.

Es waren in Preussen für den Fleischverbrauch (66) verfügbar:

	1909: kg	gegen 1908: kg
Pferdefleisch . . .	24 193 250	+ 2 787 100
Rindfleisch	586 930 230	+ 61 570 580
Kalbfleisch	108 934 320	+ 9 660 560
Schweinefleisch .	791 956 220	— 47 320 520
Schaffleisch . . .	36 474 394	+ 3 210 570
Ziegenfleisch . . .	2 931 216	+ 178 416
Zusammen	1 551 419 630	+ 30 086 706

Auf den Kopf der Bevölkerung kamen 1908 = 39,53, 1909 = 39,81 kg Fleisch.

Für das Deutsche Reich wurden folgende Zahlen ermittelt:

	1909: kg	gegen 1908: kg
Pferdefleisch . .	35 568 895	+ 3 315 850
Rindfleisch . . .	1 016 434 905	+ 82 650 620
Kalbfleisch . . .	205 470 720	+ 15 377 240
Schweinefleisch	1 320 115 875	— 83 105 180
Schaffleisch . .	54 514 614	+ 4 336 442
Ziegenfleisch . .	8 068 864	+ 312 816
Zusammen	2 640 173 873	+ 22 887 788

Es kamen auf den Kopf der Bevölkerung des Reiches 1908 = 41,37, 1909 = 41,47 kg.

Nicht eingerechnet sind dabei die Fleischmengen, die durch sog. Hausschlachtungen gewonnen werden, und wovon nach Erhebungen früherer Jahre ca. 9 kg auf den Kopf der Bevölkerung kommen.

Der Ueberschuss der deutschen Einfuhr von Fleisch und Fleischwaren über die deutsche Ausfuhr betrug 1909 pro Kopf der Bevölkerung 2,65 kg, so dass demnach 1909 in Deutschland der Fleischverbrauch pro Kopf über 53 kg betrug. Edelmann.

Die „Amtliche Zeitung des Deutschen Fleischerverbandes" bringt hinsichtlich der Fleischeinfuhr im Jahre 1909 (78) folgende Statistik:

	1909 dz	1908 dz	1907 dz	1906 dz
Rindfleisch, frisch . . .	119622	101100	131529	193795
„ zubereitet .	16063	22411	28256	88142
Schweinefleisch, frisch .	102632	48642	23787	148969
„ zubereitet	27409	20827	23908	37802
Schweineschinken . . .	6186	6360	7134	15707
Schweinespeck	11493	7075	11128	87543
Hammelfleisch, frisch .	2647	1907	2615	2844
Anderes Fleisch . . .	53	73	140	153
Fleisch ingesamt . . .	286105	208399	228497	564955
Därme	314766	312782	313826	277153

Die Einfuhr von geschlachtetem Federvieh blieb mit 72 378 dz dem Vorjahre ungefähr gleich, die des Federwildes sank von 4 800 auf 3 900 dz, die des Haarwildes stieg von 9 000 auf 12 648 dz. Die Einfuhr von Fleischextrakt stieg von 9 801 auf 11 655 dz, wovon allerdings ein Viertel wieder ausgeführt wurde; auch wurden 1600 dz Suppentafeln gegen 966 dz (1908) exportiert. Edelmann.

Die Einfuhr von Fleisch und Fleischwaren (70) hat in den letzten Jahren grossen Schwankungen unterlegen.

Im Jahre 1907 und 1908 ging die Einfuhr zu der der Jahre 1905 und 1906 zurück. Im Jahre 1909 ist die Einfuhr wiederum gestiegen und zwar entfällt der Hauptanteil der Steigerung auf die Zunahme der Einfuhr von frischem Schweinefleisch. Die Ausfuhr von Fleisch und Fleischwaren hat sich immer auf ziemlich gleicher Höhe bewegt.

Die Einfuhr von Speisefetten hat in den letzten Jahren ständig abgenommen, der Wert der Ausfuhr steht höher als im Vorjahre. Schattke.

Diese dänischen amtlichen Feststellungen (62) begegnen dem in norwegischen Blättern auf-

getauchten Gerücht, dass aus Dänemark Pferdefleisch ausgeführt werde, das amerikanischen Ursprungs sein und von kranken, ohne veterinäre Kontrolle geschlachteten Pferden stammen soll. Die vom Ackerbauministerium eingeleiteten Untersuchungen ergaben, dass eine Ausfuhr amerikanischen Pferdefleisches über den Freihafen nach Norwegen nicht festgestellt werden konnte. Ausländisches Fleisch muss sowohl bei der Einfuhr als auch beim Feilbieten und der Wiederausfuhr als solches gekennzeichnet sein. Alle andere Fleischausfuhr aus Dänemark kann nur von Tieren herrühren, die in Dänemark geschlachtet sind und der staatlichen Kontrolle unterlegen haben. Dänische Würste, Fleischkonserven und zubereitete Fleischwaren, die aus Dänemark ausgeführt werden sollen, werden in staatlich autorisierten Anstalten und unter staatlicher Kontrolle hergestellt. Edelmann.

6. Schlacht- und Viehhöfe.

*1) Baumgarten, Können die Schlachthofverwaltungen zur Herausgabe von beschlagnahmten Organen verpflichtet werden? Deutsche Schlacht- und Viehhof-Zeitung. Jahrg. X. S. 5. — 2) Beck, F., Anleitung zum Bau von kleinen und mittelgrossen Schlachthäusern. Husszemle. p. 9. — 3) Busch, K. J., Ein neues Verfahren zur Reinerhaltung der Kühlhausluft. Zeitschr. f. d. ges. Kälte-Industrie. 1909. S 93. — 4) Bützler, In welcher Weise lassen sich durch Anwendung der neuesten Beleuchtungskörper die Kosten des elektrischen Lichtes in den Schlacht- und Viehhöfen verbilligen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 372. — 5) Dedjulin, Prinzipien der Kühlanlagen und ihre sanitär-ökonomische Bedeutung. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 13. S. 582. (Russisch.) — 6) Diener, Milchuntersuchungen im Schlachthofe. (Vortrag.) Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 685, 699. — 7) Derselbe, Die Reinigung des Kesselspeisewassers. Ebendas. Jahrg. X. S. 295. — 8) Dimpfl, Die Bedeutung der Schlachhöfe in wirtschaftlicher, gesundheitlicher und seuchenpolizeilicher Bedeutung. Ebendas. Jahrg. X. S. 2, 19, 231. — *9) Derselbe, Mäusevertilgung und Kühlraumdesinfektion mittels des Paraform-Permanganat-Verfahrens. Zeitschr. f. Milch- und Fleischhyg. Bd. XX. S. 221. — 10) Dinter, Der neue städtische Schlachthof in Münsterberg-Schlesien. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 468, 482, 509. — 11) Ehrler, Gemeindeschlächtereien. Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Bd. LXXVIII. H. 1. S. 248.) Ref. i. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 42. — 12) Haffner, Einfache Ventilationsvorrichtung für Kühlhäuser. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 213. — 13) Hauptmann, Fortschritte in der Schlachthoftechnik. Tierärztliches Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 345. (Fussboden aus Granulinasphalt, Darmputzmaschine von Näjele, Blutkannen mit Rührwerk und Deckel von Hauptner.) — 14) Heiss, Kälbertransportwagen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 601. — 15) Derselbe, Konfiskaten-Gefäss. Münchener tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 185. — 16) Derselbe, Maschine zum Schlitzen der Kalbsgekröse. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 391. — 17) Derselbe, Pökelräume. Ebendaselbst. Jahrgang X. S. 164, 177. — 18) Derselbe, Schlacht- und Viehhof Dresden. Ebendas. Jahrg. X. S. 703, 720, 735. Jahrgang XI. S. 12, 25. — 19) Derselbe, Ueber Düngerwagen. Ebendas. Jahrg. X. S. 405. — 20) Derselbe, Verbesserungen in Kaldaunenwäschereien. Ebendaselbst. Jahrg. X. S. 328. — 21) Hintzen, Zur Verhütung des Kesselsteinansatzes in Dampfkesseln. Ebendas. Jahrg. X. S. 343. — 22) Hnolik, II. internationaler Kältekongress in Wien. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 468. — 23) Kabardin, Schlachthöfe in Amerika. Bote f. allgemeines Veterinärwesen. No. 17. S. 756. (Russisch.) — 24) Kaffke, Buch- und Kassenführung auf kleineren Schlachthöfen. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 34. — 25) Koch, Zur Preisnotierung an den Schlachtviehmärkten. Ebendas. Jahrg. XX. S. 210. — 26) Kösler, Städtischer Vieh- und Schlachthof Stuttgart. Ebendas. Jahrg. X. S. 225, 238. — 27) Koopmann, Wärme und Erzeugung von Kälte. Ref. i. d. Deutschen Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 642. — 28) Loeschke Die Kompostierungsanlage auf dem Schlachhofe zu' Kolberg. Deutsche Schlacht- und Viehhof-Ztg. Jahrgang X. S. 119. — *29) Lütkefels, Ein neues Konfiskatsammelgefäss. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 295 u. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 314. — 30) Martel, Einige grosse moderne Schlachthäuser im Auslande. L'hyg. de la viande et du lait. Nov. — 31) Moreau, Der Betrieb der Kältemaschinen auf Schlachthöfen. Rev. prat. des abatt. Sept. — 32) Derselbe, Der Schlachthof zu Aubigny-sur-Nère. Ibidem. August. — 33) Derselbe, Der Schlachthof zu Bouligny. Ibidem. Dez. — 34) Derselbe, Der Schlachthof zu Louvain. Ibidem. Nov. — 35) Derselbe, Der Schlachthof in Rueil. Ibidem. Juli. — 36) Derselbe, Der Schlachthof zu St. Gilles du Gard. Ibidem. Januar. — 37) Derselbe, Die holländischen Schlachthof-Bautypen. Ibidem. Febr. — 38) Müller, Beschreibung des neuen Schlachthofes Riedlingen a. D. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 134. — 39) Petrow, Die Utilisationsanstalt der Schlachthäuser in Rostow am Don. Tierärztl. Rundschau. No. 11—12. S. 394—402. (Russisch.) — 40) Derselbe, Die Utilisationsanstalten in Russland, ihre wirtschaftliche und allgemein-sanitäre Organisation. Arch. f. Veterinärwissenschaft. H. 10. S. 1331—1356. (Russisch.) — 41) Prschiborowsky, Ueber den Bau von Schlachthäusern in den Kreisstädten. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 14. S. 621—622. (Russisch.) — 42) Pütz, Die Einrichtung von Schlachthoflaboratorien. (Autoref.) Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 336. Vortragsref. in der Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 239, 273, 312. — 43) Raynal, Militärmetzgerei in Toul. Rev. vét. mil. Sept. p. 494. — 44) Rieger, J., Ueber öffentliche Schlachthäuser und über Fleischbeschauer. Husszemle. p. 49. — 45) Rollin, Der Verkauf des Viehes in La Villette. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 654. — 46) Rousseau, Der Schlachthof von Angers. Rev. prat. des abatt. Mai. Mit 10 Bildern. — 47) Sattler, Ueber Reinigung von Schlachthof-Abwässern. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 688. — *48) Schrader, Einiges über Kühlhausluft. Ebendaselbst. Jahrg. X. S. 327. — 49) Tauer, Die Schlachthofanlage der Stadt Wels. Ebendas. Jahrg. X. S. 358, 373, 391. — 50) Vogt, Einiges über elektrische Beleuchtungsanlagen an Schlachthöfen. Ebendas. Jahrg. X. S. 455. — 51) Derselbe, Einiges über Wandplattenbelag. Ebendas. Jahrg. X. S. 78. — *52) Volmer, Die Rentabilität der Schlachthöfe und Kühlanlagen in kleinen und mittleren Gemeinden. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 252 und Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 265, 281. — 53) Witte, Die Kühlmaschinen auf dem städtischen Schlachthofe zu Quedlinburg a. H. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 569, 584. — 54) Zeeb, Erfahrungen im Bau, Einrichtung und Betrieb eines modernen Schlachthauses. Ebendas. Jahrg. X. S. 189. — 55) Benutzung der Kühlzellen durch fremdes Kühlgut. Ebendaselbst. Jahrg. X. S. 537. — 56) Bericht über die Verwaltung des städtischen Schlacht- und Viehhofes zu Breslau für die Zeit vom 1. April 1909 bis 31. März 1910. Breslauer Statistik. Bd. XXX. H. 1. — 57) Der Abwasser-Reinigungs-Kessel. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 642. — 58) Der neue städtische Vieh- und Schlachthof in Dresden. Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 541 u. 586. — 59) Die Kältemaschinen der

Firma A. Borsig, Tegel-Berlin. Deutsche Schlacht- und Viehhofztg. Jahrg. X. S. 280. — 60) Die Pollet'sche Schlachtspreize. Ebendas. Jahrg. X. S. 537. — 61) Die Schlachthofanlage Bludenz in Tirol. Ebendaselbst. Jahrg. X. S. 552. — 62) Dr. Hefter's Anstreichmaschinen. Ebendas. Jahrg. X. S. 54. — 63) Dresdener Schlachthofanlagen — einst und jetzt. Ebendaselbst. Jahrg. X. S. 508. — 64) Eine neue Schlachtspreize. Ebendas. Jahrg. X. S. 97. — 65) 26. Jahresbericht der Direktion des Schlacht- und Viehhofes in Chemnitz (1909). Ebendas. Jahrg. X. S. 273. — 66) Jahresbericht der städtischen Schlacht- und Viehhofverwaltung Freiburg i. Br. für das Jahr 1909. Ebendas. Jahrg. X. S. 249. — *67) Nach welchen Grundsätzen haftet die Stadtgemeinde für einen Unfall im Schlachthause? (Urteil des Oberlandesgerichts Breslau.) Ebendaselbst. Jahrg. X. S. 50. — 68) Neuregelung des Marktverkehrs auf dem städtischen Viehhof in Berlin. Ebendaselbst. Jahrg. X. S. 477. — 69) Oberpolizeiliche Vorschriften, die Preisfeststellungsordnung für die städtischen Schlachtviehhöfe zu München, Nürnberg, Fürth, Augsburg und Würzburg betr. Süddeutsche landwirtschaftl. Tierzucht. Jahrg. V. S. 278. — 70) Preisfeststellung bej dem Markthandel mit Schlachtvieh in Sachsen. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Jahrg. X. S. 45. — 71) Reg.-Bez. Merseburg. Polizeiverordnung, betr. die Behandlung beanstandeten Fleisches in den Schlächtereien (Sammelbehälter), vom 20. Nov. 1909. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 239. — 72) Schlachthofanlage in Grünstadt. Deutsche Schlacht- u. Viehhofzeitung. Jahrg. X. S. 417, 429. — 73) Verwaltungsbericht über den städtischen Vieh- und Schlachthof zu Zwickau auf das Jahr 1909. Verwaltungsber. d. Kreisstadt Zwickau. — *74) Zur Desinfektionsfrage auf den Schlacht- und Viehhöfen. Deutsche Schlacht- u. Viehhofztg. Jahrg. X. S. 47. — 75) Zweckmässige Kühlanlagen an modern eingerichteten Schlachthöfen. (Vortrag.) Ebendas. Jahrg. X. S. 657.

Formaldehyddesinfektion im Kühlhause. Einer der drei unterirdischen Kühlräume des Nürnberger Schlachthofes gab schon des öfteren Anlass zu Klagen, sowohl wegen der schlechten Haltbarkeit des darin untergebrachten Fleisches als auch wegen der sehr lästig empfundenen Mäuseplage. Man entschloss sich daher auf Anraten von Dimpfl (9) zu einem Desinfektionsversuche mittels Formaldehydausräucherung. Hinsichtlich des angewandten Verfahrens muss auf das Original verwiesen werden. Das Resultat kann als ein äusserst zufriedenstellendes angesehen werden.

Während nämlich auf Agar- und Gelatineplatten, die vor der Ausräucherung zwecks Feststellung des Keimgehaltes der Luft im Kühlraum sowie im Saug- und Druckkanal für Kaltluft 10 Minuten lang offen aufgestellt waren, nach 48 Stunden bis 300 Keime auf 1 qcm gewachsen waren, entwickelten sich auf einer 15 Tage nach erfolgter Desinfektion aufgestellten Agarplatte nach 60 Stunden nur 9 Keime. Ebenso günstig war das Resultat der Mäusetilgung. Mehrere in einem Kontrollraume, der von aussen während des Verfahrens zu übersehen war, untergebrachte Tiere verendeten nach $^3/_4$—14 Stunden. Es ist deshalb mit Sicherheit anzunehmen, dass auch im Kühlraume die Mäuse zugrunde gingen, zumal da hier weitaus reichere Mengen Formaldehydgas verwendet wurden, als es im Kontrollraume der Fall war.

Die Kosten des Verfahrens betrugen 500 Mark.

Edelmann.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Häuteverwertungs-Vereinigungen hat in Uebereinstimmung mit dem Vorstand des Vereins deutscher Leimfabrikanten die Herren Schlachthofleiter und beamteten Tierärzte ersucht, zur Desinfektion auf Schlacht- und Viehhöfen (74), Viehmärkten, Rampen, Wagen, sowie Ställen keine Mittel zu verwenden, die Formaldehyd enthalten, da schon geringe Mengen von Formaldehyd die Häute und Felle der Schlachttiere für die Leimgewinnung unbrauchbar machen. Edelmann.

Ozonisierung der Kühlhausluft. Schrader (48) berichtet über das am Schlachthofe zu Brandenburg übliche Verfahren zur Beschaffung und Erhaltung einwandfreier Kühlhausluft.

Sein besonderes Augenmerk richtet er dabei auf den Wassergehalt der Luft in Kühlhäusern, wo finnige Rinder 21 Tage gekühlt werden sollen. Verf. ist der Ansicht, dass die bisher gebräuchlichen Haarhygrometer den Wassergehalt oft falsch, meist zu hoch angeben, dass sich daher eine Nachprüfung dieser Hygrometer von Woche zu Woche nötig mache. Betreffs der Methodik solcher Nachprüfungen muss auf das Original verwiesen werden. Am Schlusse findet das jetzt sich mehr und mehr einbürgernde Verfahren der Verbesserung der Kühlhausluft mittels des Ozons eine eingehende Besprechung. Eine Ozonanlage für die Kühlhalle einer Stadt von etwa 50 000 Einwohnern wird 3000—4000 M. kosten. Das Ozon wird durch Sprüh- resp. Flimmerentladung zwischen geeignet gestalteten Elektroden erzeugt und entweder durch einen besonderen Ventilator der Kühlhausluft beigemischt oder der Ozonisator wird direkt in den Zuluftkanal des Kühlhauses eingebaut. Die zugeführte Luft muss möglichst trocken sein.

Edelmann.

Auf Grund der Erfahrungen und Angaben von 33 kleinen und mittleren Schlachthofgemeinden berichtet Volmer (52) sehr eingehend über die **Rentabilität** dieser **Schlachthöfe.**

Um dem Rentabilitätsnachweis bestimmte Schlachtziffern zugrunde legen zu können, gibt er die Jahresschlachtungen von 13 Schlachthofgemeinden von 1800 bis 6500 Einwohnern an. Anlage und Betrieb dieser Schlachthöfe sowie ihre zweckmässigste innere Einrichtung, vor allem aber die Frage der Rentabilität maschineller Kühlanlagen finden im Original eingehende Erörterung. Auf Grund des vorliegenden Materiales obiger 13 Schlachthöfe sowie nach deren eigenen Angaben bejaht Verf. die Frage der Rentabilität der Schlachthöfe mit Kühlanlagen in kleinen und mittleren Gemeinden. Eine Gefahr für solche Schlachthöfe ist allerdings in der Freizügigkeit tierärztlich untersuchten Fleisches zu sehen dadurch, dass die Metzger durch Einfuhr solchen Fleisches ihren Bedarf ganz oder teilweise decken könnten, doch geben die Lage der betreffenden Gemeinde sowie die Art der vorhandenen Verkehrsmittel schon einen gewissen Anhalt, inwieweit eine solche Einfuhr möglich sein wird. Zuletzt widerlegt Verf. an der Hand statistischen Materials noch den von den Metzgern häufig zu Ungunsten solcher Schlachthöfe angeführten Einwand, dass durch Errichtung derartiger Anstalten eine wesentliche Verteuerung der Fleischpreise einträte. Diese beträgt aber nach Schwarz nur 3,07 Pfennige pro Kilogramm. Edelmann.

Lütkefels (29) hat ein **Konfiskatsammelgefäss** konstruiert und sich unter No. 211 226 patentieren lassen. Betreffs der näheren Konstruktion des Apparates muss auf das Original verwiesen werden. Verf. will mit seinem Apparate vor allem dem Uebelstande der Diebesunsicherheit abhelfen, der nach seiner Meinung bei den meisten bisher im Gebrauche befindlichen Sammelgefässen noch besteht. Dies sucht er dadurch zu erreichen, dass er unter dem Einwurftrichter einen horizontal laufenden Schneckengang anbringt, der wohl vorwärts zu drehen ist, während eine Sperrvorrichtung ein Zurückdrehen verhindert. Der Apparat ist aus

Eisenblech hergestellt, sein Preis stellt sich bei einem Fassungsvermögen von etwa 600 Litern auf 110 Mark. Edelmann.

Baumgarten (1) ist der Meinung, dass Schlachthofverwaltungen nicht verpflichtet werden können, Organe von an Rotlauf gefallenen oder infolge dieser Krankheit beschlagnahmter geschlachteter Tiere an Impfinstitute zwecks Nachprüfung einsenden zu müssen, da eine Versendung solcher Organe gesetzlich unzulässig sei. Edelmann.

Unfallhaftung. Ein Metzger war im Mittelgange des Kattowitzer Schlachthauses gestürzt und verklagte daher die Stadtgemeinde auf Schadenersatz, da er durch den Unfall erwerbsunfähig geworden sei. Vor dem Landgerichte hatte der Kläger Erfolg, dagegen erkannte das Oberlandesgericht dahin, dass die Stadtgemeinde nicht für den Unfall zu haften habe (67), da Schlachthäuser auf Grund von Landesgesetzen errichtete kommunale Anstalten seien, die jedem zur Benutzung der Räume und Einrichtungen zur Verfügung gestellt würden. Die dafür zu zahlende Gebühr trage nicht den Charakter einer Gegenleistung, sondern stelle einen Beitrag zu den Kosten der Anlage und Erhaltung der Anstalt dar, wie es auch ähnlich bei Wege- und Brückengeldern der Fall sei. Edelmann.

7. Schlachtung. Schlachtmethoden.

1) Gasow, Zur Frage der Monopolisierung des Schlachtens. Bote f. allgem. Veterinärwesen. No. 21. S. 940. (Russisch.) — 2) Heiss, Das deutsche Schlachthofsystem und die Fortschritte auf dem Gebiete der modernen Betäubung. Vortragsref. i. d. Deutschen Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 12. — 3) Holterbach, H., Das Vergiften der kleineren Haustiere (Blausäure). Tierärztl. Rundsch. Jg. XVI. H. 13. S. 121. — 4) Klein, Zur Schächtfrage. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 491. — *5) Kuschel, Vergleichende Untersuchungen über den Wert der verschiedenen Tötungsmethoden bei Hunden einschliesslich des von Leduc empfohlenen Verfahrens mit Hilfe des intermittierenden Gleichstromes. Inaug.-Diss. Giessen. — 6) Meyer, W., Halsschnitt und Bruststich. Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jahrg. VII. S. 129. — 7) Pennington u. Betts, Ueber die Art der Tötung und Ausblutung des Marktgeflügels. U. S. Dep. Agr. Bur. of Chem. Circ. 61. — 8) Pierce, Ein Messer zur Tötung des Geflügels. Ibidem. — 9) Stier, Zur Schächtfrage. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 343. — *10) Stödter, Humane Tötung kleiner Haustiere durch Generatorgas. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 28. S. 565—566. — *11) Stroh, Der Genickfang. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 353. — 12) Zeeb, Ueber den Tierquälereiparagraphen in der Novelle zum Strafgesetzbuch. (Vortrag.) Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 637. — *13) Zietzschmann, H., Mit Kreuzschneide versehener Schlagbolzen für Schlachtmasken. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 66. — 14) Betrachtungen über „Behr's Blitzbetäuber" Modell 1903 und Modell 1909. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 65. — 15) Das Schächten der Schlachttiere. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 648. — 16) Vorläufiger kurzer Bericht betr. der Professorengutachten über das rituelle Schächten. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 712. — 17) Zur Schächtfrage. Ebendas. Jahrg. X. S. 165. — 18) Dasselbe. Ebendas. Jahrg. X. S. 441. — 19) Dasselbe. Ebendas. Jahrg. X. S. 561. — 20) Polizei-Verordnung betr. das gewerbsmässige Schlachten und den gewerbsmässigen Verkauf von Fleisch und Fleischwaren. Deutsche tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XVIII. S. 387. — 21) Preussen. Erlass des Ministers des Innern, des Ministers der usw. Medizinalangelegenheiten, betr. Tötung der Schlachttiere mittelst des sog. Schächtschnittes, vom 2. April 1910. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 342.

H. Zietzschmann (13) empfiehlt für die Schlachtmasken den vom Fleischbeschauer Thate in Kamenz konstruierten, mit Kreuzschneide versehenen **Schlagbolzen.** Illing.

Stroh (11) erklärt den **Genickfang** als eine Grausamkeit, die nach Möglichkeit vermieden werden müsse. Da nämlich bei richtiger Ausführung des Knickens ein sofortiges Aufhören der Atemtätigkeit erfolgt, so erleiden diese Tiere einen qualvollen Erstickungstod. Nach dem Genickstich schlägt das Herz noch volle 4—5 Minuten weiter und auch das Bewusstsein ist noch ziemlich lange (bis 120 Sekunden) nach dem Knicken zugegen. Als beste Ersatzmethode empfiehlt Verf. den Fangschuss auf den Hals. Edelmann.

Stödter (10) empfiehlt zur **Tötung kleiner Haustiere** die Anwendung des nicht feuergefährlichen und ungemein billigen **Generatorgases.** Er hat dasselbe während einer Zeit von 4 Jahren bei Tausenden von Hunden und Katzen benutzt, ohne dass sich Unzuträglichkeiten ergeben hätten. Pfeiler.

Kuschel (5) stellte vergleichende Untersuchungen über den Wert der verschiedenen **Tötungsmethoden bei Hunden** an.

In seiner Abhandlung bespricht er zunächst allgemein die verschiedenen Tötungsmethoden an Hand der bereits vorliegenden Literatur, um sodann auf die von ihm angestellten Versuche überzugehen. Er beschreibt hierbei den Verlauf der jeweiligen Todesart, während am Schlusse in Form von 5 Tabellen die näheren beobachteten Einzelheiten festgelegt sind.

1. Kohlensäure. Nachdem die Tiere in den Tötungsapparat (System Kolster) gebracht waren, liess Verf. die Kohlensäure unter starkem Druck einströmen. Anfangs verhalten sich die Tiere ruhig, erst nach ca. 45 Sekunden zeigen sie sich aufgeregt, um nach abermals 30 Sekunden betäubt umzufallen. Irgend welche Schmerzerscheinungen treten nicht zutage. Tod nach 2—4 Minuten. Unkosten an Kohlensäure etwa 50 Pfennige für mittelgrosse Hunde.

2. Leuchtgas. Benutzung desselben Apparates wie sub 1. Auch hier zeigen die Tiere anfangs keine Unruheerscheinungen, nach 1 Minute tritt jedoch meist heftiges Bellen und Heulen ein, ähnlich dem Exzitationsstadium der Chloroformnarkose. Nach ca. 2 Minuten fallen die Tiere, offenbar bewusstlos, um. Atmung zunächst krampfhaft, nach ca. 3 Minuten oberflächlich. Tod nach 3—5 Minuten, worauf sie 2 Minuten später dem Kasten entnommen werden. Wiederbelebungsversuche ebenso wie bei den sub 1 getöteten erfolglos. Kostenpunkt 10—50 Pfennig je nach Grösse des Hundes.

3. Chloroform. a) Inhalation: Vorhalten eines getränkten Wattebausches vor die Nase. Nach 2 Minuten Exzitationsstadium, nach ca. $^3/_4$ Minute Narkose. Wird nun der Wattebausch fest auf die Nase gedrückt, so wird die Atmung unregelmässig und immer oberflächlicher, bis nach ca. 2—9 Minuten Atemstillstand eintritt. Entfernt man nun den Bausch, so erholt sich das Tier wieder, das Vorhalten muss also unbedingt bis zum Herzstillstand fortgesetzt werden. Verbrauch ca. 30 g Chloroform = 30 Pfg.

b) Injektion in den Thorax: Es wurden bei mittelgrossen Hunden durchschnittlich 20 ccm in die Pleurahöhle gespritzt. Unmittelbar nach der Injektion heftige Schmerzensschreie, nach ca. $1^1/_2$ Minuten Narkose, nach ca. $3^1/_2$ Minuten Herzstillstand. Verf. empfiehlt diese Tötungsart wegen der damit verbundenen Schmerzen nicht.

c) Einspritzung ins Herz: Wird das Herz getroffen, was nach Verf. nicht leicht sein soll, so fallen

die Tiere nach Injektion von 10 ccm sofort oder nach wenigen Sekunden tot um. Es ist dieses die schnellste Tötungsart.

4. Blausäure und Cyankali mit und ohne Essigzusatz. Beide Gifte wurden intrathorakal, subcutan und per os appliziert. Die Wirkung tritt mit Ausnahme bei subcutaner Anwendung sofort ein. Nach ca. $^1/_2$ Minute Bewusstlosigkeit mit Gesamttetanus und schliesslich Atmungslähmung. Herzstillstand erst nach 3—5 Minuten. Mitunter apoplektiformer Tod. Giftmenge 3—10 ccm einer 12proz. Blausäure- oder 25proz. Cyankalilösung. Essigzusatz zu letzterer verringert die Schmerzhaftigkeit. Beste Applikation ist intrathorakal, die subcutane dauert viel zu lange (bis 12 Minuten). Die in Bezug auf Schnelligkeit fast gleich wirkende Applikation per os ist wegen der Widersetzlichkeit der Tiere bei der Gefährlichkeit des starken Giftes nicht zu empfehlen.

Strychnin. nitr., Bar. chlor. und Nikotin. verwirft Verf. wegen ihrer sehr langsamen und unsicheren Wirkung.

5. Tötung mittels intermittierenden Gleichstromes. Hierzu wurde ein von der Firma Reiniger, Gebbert und Schall, Erlangen, auf Grund der Leduc-schen Veröffentlichungen hergestellter Tötungsapparat benutzt. Sämtlichen Versuchen wurden die Leduc'schen Erfahrungen zugrunde gelegt, nach denen der Strom am stärksten wirkt, wenn er 100 Unterbrechungen in der Sekunde von je $^1/_{1000}$ Sekunde Durchgangszeit erfährt. Die Elektroden wurden mit 5proz. Kochsalzlösung angefeuchtet, sodann die negative auf die Stirn, die positive auf den Rücken (cauda equina), die ebenfalls mit 5proz. Kochsalzlösung benässt waren, angelegt. Bei Stromschluss tritt lautlos und blitzschnell allgemeine Muskelstarre ein, die sich nach ca. 2 Minuten löst, während das Herz noch ca. $1^1/_2$ Minuten weiterarbeitet. Dann ist der Tod definitiv eingetreten. Während der ganzen Zeit besteht völlige Anästhesie. Stromstärke 4—40 M. A.

Auf Grund seiner Versuche kommt Verf. zu folgendem Schluss:

Für Einzeltötungen durch den Tierarzt eignet sich die Applikation von Chloroform im Veronal-Schlafe, wenn Zeitaufwand keine Rolle spielt; kürzer ist die Tötung durch Chloroforminhalation, die einfachste und schnellste Tötungsart jedoch die Injektion (intrathorakal) von Blausäure oder Cyankalilösung mit Essigzusatz.

Für Massentötungen durch Laien empfiehlt er die Inhalationsapparate (Kohlensäure, Leuchtgas, Generatorgas). Die Blausäure in Laienhände zu geben, hält er für sehr bedenklich. Ebenso verwirft er Bolzenschussapparate wegen des lauten Knalles und auch wegen des rohen Eindrucks.

Als die beste und denkbar humanste Methode spricht er die Tötung mittels intermittierenden Gleichstroms an. Dieses ideale Tötungsverfahren wird sich vorläufig jedoch nach seiner Meinung wohl schwer einführen lassen, da der Apparat noch zu kompliziert, die Handhabung infolgedessen zu umständlich ist.

Illing.

8. Verschiedenes.

*1) Algermissen, Wieviel kostet 1 Pfund Schweinefleisch zu produzieren? Mitteil. d. Vereinig. deutscher Schweinezüchter. No. 11. S. 157. — 2) Berry, Rapport sur la situation sanitaire du comté de Wigan. The Lancet. 1907. 11. Mai. Ref. aus L'hygiène de la viande et du lait. 1907. p. 323. — 3) Dechambre, Die Doppellender. Rec. de méd. vét. p. 301. (Beobachtungen auf dem Schlachthof in Villette.) — 4) Ochmann, Die Verwertung der Haustiere Deutsch-Ostafrikas als Verkehrsmittel und die Bedeutung der Halbmaskatzucht. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 499. — *5) Frischauf, Bestimmung des Lebendgewichts der Tiere durch Messung. Landw. Jahrbücher. Bd. XXXIX. S. 373. — *6) Gerlich, Die deutsche Fleischproduktion, ihr gegenwärtiger Stand und ihre voraussichtliche Entwickelung. Deutsche landw. Presse. No. 2. S. 11. — 7) Glage, Konservierung von Fleischbeschaupräparaten. Deutsche Fleischbeschau-Ztg. Jahrg. VII. S. 69. — 8) Goltz, Viehmangel und Fleischteuerung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 499, 520. — 9) Derselbe, Zur Fleischteuerung. Ebendas. Jahrgang X. S. 620. — *10) Gröning, Die Einfuhr ausländischer Schweinedärme ins deutsche Zollgebiet. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 185. — 11) Hauptmann, Positive Vorschläge zur Fleischnot. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 516. — 12) Herter, Das Land der vermeintlich unbegrenzten Nahrungsmittel. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 127, 143. — 13) Derselbe, Die Verwertung des beanstandeten Fleisches und die Berliner Freibank. Ebendas. Jahrg. X. S. 159, 173. — *14) Hunsinger, Die Fleischproduktion unter besonderer Berücksichtigung der Kälberaufzucht. Illustr. landw. Zeitung. Jahrg. XXX. S. 881. — 15) Koch, Zur Frage der Vieh- und Fleischteuerung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 488. — 16) von Loë, Organisation und Erfolge der genossenschaftlichen Viehverwertung. Fühling's landw. Zeitung. S. 708. — *17) Maier, Zum Kapitel der „Polkaschlächterei". Tierärztliche Rundschau. Jahrg. XVI. H. 13. S. 121. — 18) Derselbe, Nochmals die Polkaschlächterei. Ebendaselbst. Jahrg. XVI. H. 32. H. 313 u. 314. — *19) Martin, Ueber Handelsbezeichnungen von Seefischen. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 232. — 20) Matenaers, Die zukünftige Stellung der Vereinigten Staaten von Nordamerika auf dem Weltfleischmarkte. Deutsche landw. Presse. No. 10. S. 105. — 21) Mayer, Rubner's biologische Gesetze und die Fleischproduktion. Landw. Umschau. No. 31. S. 769. — 22) Meyer, W., Vom Schroten der Schweine. (Eine Betrachtung bei Ausübung der Fleischbeschau.) Deutsche Fleischbeschauer-Ztg. Jg. VII. S. 117. — 23) Mounet, Der Wert und die Wichtigkeit des Fleisches für die Proviantierung der Heere. — *24) Petermann, Ueber die jetzige Fleischnot und Fleischteuerung. Sächsische landw. Presse. No. 48 u. 49. S. 759 bzw. 783. (Vortrag gehalten im Klub der Landwirte zu Chemnitz am 19. Nov.) Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 581. — 25) Pust, Der deutsche Viehhandel nach seiner örtlichen Verbreitung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 259, 272, 288. — 26) Puttkammer, Die Wohlfahrts-Molkerei-, Schweinemast- und Schlachthausanlage eines Grossindustriellen in Oesterreich. Deutsche landw. Presse. No. 4. S. 35. — *27) Rossi, Ueber Verfütterung von Rückständen aus der Rübenzuckerfabrikation an Mastschweine. Il nuovo Ercolani. p. 6. — *28) Roberts, Die landwirtschaftliche Tierhaltung in den Vereinigten Staaten. 25. Ann. rep. bur. anim. Ind. p. 393. — 29) Rollin, Die Fleischpreise in Frankreich. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 562. — 30) Rousseau, Die Fleischteuerung. Rev. prat. des abatt. Nov. — 31) Derselbe, Fleischertrag der Schlachttiere. Ibid. Dez. — 32) Schmey, Der Fleischboykott in Amerika. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 105. — 33) Derselbe, Der Fleischtrust in Amerika. Ebendas. Jahrg. X. S. 72. — 34) Derselbe, Welchen Einfluss übt die Aufhebung der Gemeindeabgaben auf Getreide, Mehl, Fleisch und Vieh auf die Detailpreise der Nahrungsmittel aus? Ebendas. Jahrg. X. S. 196. — 35) Schmutzer, Vom Schweinefleischgenuss in ferner Vergangenheit. Rundschau f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 17. — 36) Süskind, Betrachtungen über die Fleischteuerung 1910. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 476. — 37) Train, Spaltpilze. Rundsch. f. Fleischbeschau. Jahrg. XI. S. 113. (Populäre Plauderei über

diesen Gegenstand.) — 38) Weinberg, Séro-diagnostic de l'echinococcose. Ann. de l'inst. Pasteur. T. XXIII. No. 6. — *39) Wölffer, P., Zum Kapitel der Polkaschlächterei. Tierärztl. Rundschau. Jahrg. XVI. No. 7. S. 61. — 40) Zeeb, Rückblick auf die Hauptversammlung des Vereins süddeutscher städtischer und Schlachthof-Tierärzte. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 671. — 41) Zitzen, Grundsätze für die genossenschaftliche Viehverwertung. Fühling's landw. Zeitg. S. 443. — 42) Aus dem Verhandlungsprogramm des diesjährigen (33.) Fleischerverbandstages. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 304. — 43) Bericht über die Herbstversammlung des Vereins der Tierärzte des Regierungsbezirks Düsseldorf. Ebendas. Jahrg. X. S. 641. — 44) Bericht über die 5. Hauptversammlung des Vereins süddeutscher städtischer und Schlachthoftierärzte in Augsburg. Ebendas. Jahrg. X. S. 624. — 45) Bericht über die 37. Versammlung des Vereins der Schlachthoftierärzte der Rheinprovinz. Ebendaselbst. Jahrg. X. S. 733. — 46) Der Bund der Viehhändler und die Schlachtviehpreise. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 603. — 47) Der deutsche Städtetag und die Fleischteuerung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 666, 681, 696. — *48) Der Einfluss der Maul- und Klauenseuche auf einen Viehhandel. Ebendas. Jahrg. X. S. 323. — 49) Die Denkschrift des Landwirtschaftsministeriums zur Fleischteuerung. Landw. Umschau. No. 41. S. 1009. No. 42. S. 1034. — 50) Die Versorgung Deutschlands mit Fleisch durch Kultivierung unserer Moor- und Heideböden. Illustr. Landw.-Ztg. Jahrg. XXX. S. 873. — 51) Die Centrale für Viehverwertung in Oesterreich. Tierärztl. Centralbl. Jahrg. XXXIII. S. 358. — 52) Fleischereiberufsgenossenschaft. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 606. — 53) Ist das Feilhalten ungestempelter Fleischteile in preussischen Schlachthofgemeinden strafbar? (Kammergerichtsurteil.) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 405. — *54) Ist es zweckmässig, zur Mast bestimmte Saugferkel zu kastrieren? Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 385. — 55) Kommunale Schlachtviehversorgung. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 622. — 56) Polkaschlächterei. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 550. — 57) Sanitätspolizeiliche Eierkontrolle. Ebendas. Jahrg. X. S. 480. — 58) System im Vorgehen gegen die Fleischteuerung. Ebendas. Jahrg. X. S. 713. — 59) Versammlung der Fleischereigenossenschaft. Ebendas. Jahrg. X. S. 577. — *60) Zum Begriff des sogen. reinen Schweines und des Eberkastraten oder Eberborgs. Obergutachten der Kgl. tierärztlichen Hochschule. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 45. — 61) Zur Linderung der Fleischnot. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jg. X. S. 695.

Maier (17) erblickt in der Einführung der Viehversicherung das beste Mittel zur Beseitigung der **Polkaschlächterei**, die sowohl die gewerblichen Schlachtungen (Schlachtviehversicherung) wie auch die durch das Umstehen und Notschlachtungen entstandenen Verluste umfassen soll. Mit der Einführung der so gestalteten Viehversicherung würde zweierlei erreicht: Eindämmung des Kurpfuschertums und Beseitigung der Polkaschlächterei. Schattke.

Minderwertiges Fleisch. Wölffer (39) hält eine Ueberwachung des Verkehrs mit verdächtigen resp. kranken Tieren unmöglich. Da ferner durch die Vernichtung eines für minderwertig erklärten Stückes Rindvieh — in diese stimmt ein Besitzer in Gegenden mit lauter Ackerbau treibender Bevölkerung gern ein, da es ihm unmöglich ist, das Fleisch entsprechend zu verwerten, und um allen Aerger und Scherereі los zu sein — eine gewisse Schädigung des Nationalvermögens eintritt, so macht Verf. den Vorschlag, dass auf allen grösseren Schlachthöfen Fabriken zur Herstellung minderwertiger Wurst eingerichtet werden möchten. Verf. scheint dies der einzig gangbare Weg zu sein, um zu verhindern, dass kranke Tiere heimlich abgeschlachtet resp. dass ihr Fleisch als tauglich abgestempelt in den Verkehr gelangt. Wenn auch die Schlächter anfänglich, wie gegen die Schaffung der Freibank, so auch der Einrichtung solcher Fabriken widersprechen, so werden sie auch später merken, dass sie nur Vorteil davon haben, dass der Handel mit verdächtigen Tieren aufhört. Schattke.

Abnormer Geruch von Schinken. Rossi (27) will gefunden haben, dass die Schinken solcher Schweine, die mit Zuckerrübenrückständen gefüttert waren, bis zu 5 Monaten, nachdem sie aus der Lake genommen waren, bei sonst tadellosem Aussehen einen an Menschenkot erinnernden Geruch hätten. Er will daher, dass die Fleischbeschau die Herstellung von Schinken solcher Schweine verbietet, und rät den Besitzern, die zur Schinkenfabrikation bestimmten Schweine mehrere Wochen vor der Schlachtung nicht mehr mit Zuckerrübenrückständen, sondern mit anderen guten Futtermitteln zu mästen. Frick.

Hunsinger (14) bespricht die **Fleischproduktion** unter besonderer Berücksichtigung der Kälberaufzucht und schlägt vor, das Schlachten von Kälbern, die noch nicht 60—65 Tage alt sind, zu verbieten. Dies wäre zugleich eine Triebfeder für eine rationellere Kälberaufzucht, namentlich seitens der kleinen Wirtschaften. Reflektiert jemand auf den Verkauf an den Metzger, so muss er dem Kalb wohl oder übel die Milch bis zum Verkaufstag geben, und dadurch entsteht sehr leicht die Neigung, das Kalb zu behalten und aufzuziehen. Grundmann.

Petermann (24) kommt in der Frage der Fleischteuerung oder der Fleischnot zu dem Schlusse, dass „wenn alle Hebel in Bewegung gesetzt werden, die inländische Viehzucht zu heben, die auch die besten Masttiere bei entsprechender Ausmästung liefern kann, wenn Produzenten und Konsumenten sich gegenseitig unterstützen, wenn der Staat zum Nutzen der Allgemeinheit alle Mittel ergreift, die zur Hebung der Viehzucht geeignet sind, Deutschland dann noch viele Jahre hinaus in der Lage sein wird, seine Bevölkerung mit genügend und preiswertem Fleisch zu versorgen, zumal noch lange nicht der Höhepunkt der Viehhaltung erreicht ist. Es gibt noch viele Länderstrecken, die kultiviert und zur Viehzucht benützt werden können und auch in den bestkultivierten Gegenden kann die Viehzucht noch gesteigert werden, sobald der Absatz dauernd gesichert ist. Bei einem Bestande von über 10 Millionen ausgewachsener weiblicher Zuchtrinder im Deutschen Reiche ist es durchaus nicht schwierig, innerhalb zweier Jahre diesen Bestand um 1 Million Stück zu erhöhen, wenn nur der Absatz für deren Produkte vorhanden bleibt. Weber.

Nach Algermissen's (1) Berechnungen kostet dem Mäster das Pfund Schweinefleisch 46,5 Pfennige zu produzieren. Weber.

Nach Gerlich (6) entfiel in Deutschland auf den Kopf der Bevölkerung Fleisch und Fett vom:

	Rinderbestand kg	Schweinebestand kg	Schafbestand kg	Im ganzen kg
10. 1. 1883	60,68	12,26	7,12	80,06
1. 12. 1892	65,22	14,91	4,57	84,70
1. 12. 1900	65,35	18,31	3,35	87,01
1. 12. 1904	64,05	19,50	2,78	86,33
2. 12. 1907	67,15	21,84	2,80	91,79

Das Gesamtschlachtgewicht des Lebendviehbestandes (Rinder, Schweine, Schafe) betrug in Deutschland:

10. 1. 1883	. . .	3 672 714	Tonnen
1. 12. 1892	. . .	4 278 661	„
1. 12. 1900	. . .	4 912 172	„
1. 12. 1904	. . .	5 159 213	„
2. 12. 1907	. . .	5 690 769	„

Weber.

Nach den Ausführungsbestimmungen D § 3 (4) zum Reichsfleischbeschaugesetz dürfen zur Einfuhr, abgesehen von den Harnblasen verschiedener Tiere und vom Schlunde des Rindes, nur das eigentliche Darmrohr bestimmter Schlachttiere ohne weitere Anhängsel kommen. Die Tatsache der gleichzeitigen Miteinfuhr von Rohfett, Muskelmassen und Organteilen, die mit dem Darm in einer gewissen Verbindung stehen, gibt Gröning (10) Veranlassung, auf die zur Einfuhr kommenden Schweinedärme, „Dünn-, Krausdärme, Butten und Fettenden" etwas näher einzugehen. Insbesondere berücksichtigt er die Fettenden, weil an ihnen noch mehr oder weniger grosse Mengen Gekrös- und anderes Fett, Drüsen, Muskelteile und Haut mit den äusseren weiblichen Geschlechtsteilen sitzen, und auf diese Weise eine grosse Menge von Rohfett und Muskelfleisch eingeführt werden kann, das an Gewicht oft mehr beträgt als der eigentliche Darm. In der Einfuhr dieser Teile sieht Verf. einen Missbrauch des Begriffes „Darm". In Hamburg werden daher derartige Fettenden nicht zur Einfuhr zugelassen. Edelmann.

Kastration. Es handelt sich um ein 9 Monate altes und 134 Kilo schweres Schwein, das durch Vermittelung eines Fleischers gekauft worden war. Der Käufer nahm das Tier nicht an und behauptete, es sei kein reines, d. h. in der Jugend oder vollständig kastriertes Schwein (60). Tierarzt C. P. stellte fest, dass es sich um ein Tier mit stark und tief entwickelter Vorderpartie, mit langgestreckter Leibesform und relativ schwacher Nachhand handelte. Haut ist derb und fest, stellenweise mit langen Borsten besetzt, Rute und Schlauch waren auffallend stark entwickelt. Schlachtbefund war negativ. Tierarzt P. erklärte es für einen normalen Borg, dagegen Veterinärrat E. auf Grund des von P. erhobenen Befundes für einen Eberborg. Rektor und Professorenkollegium der Tierärztl. Hochschule zu Berlin traten letzterer Auffassung bei. Edelmann.

Schwarz (54) stellte Versuche darüber an, ob es zweckmässig sei, zur Mast bestimmte Saugferkel zu kastrieren. Von den gleichaltrigen Saugferkeln standen zu Beginn der Versuche die geschnittenen um 5 kg = rund um $^1/_{10}$ ihres Gesamtgewichtes hinter dem Durchschnittsgewicht der ungeschnittenen zurück. Nach gerade acht Monaten hatten die ersteren die letzteren genau auf das Kilo am Lebendgewicht eingeholt und 3 Tage später, Tag der Schlachtung, um ca. 9 kg überflügelt. Die Schlachtung ergab ein höheres Schlachtgewicht 79,3 pCt. bei geschnittenen, 78,65 pCt. bei den ungeschnittenen Tieren. Die Qualität des Fleisches und Speckes der geschnittenen Tiere war eine bessere. Endlich schienen die kastrierten Tiere bessere Futterverwerter zu sein, da der Schlachtbefund ergab, dass die Magen der kastrierten Sauen 24 Std. nach der letzten Fütterung 1350 g durchschnittlich gegen 1625 g bei den ungeschnittenen wogen. Auch deuten die ausgedehnteren Magen der ungeschnittenen Tiere auf die Aufnahme grösserer Futtermengen hin. Edelmann.

Frischauf (5) gibt in seiner Abhandlung über die **Bestimmung des Lebendgewichts der Tiere durch Messung** eine kritische Darstellung dieser Methode und theoretische und geschichtliche Betrachtungen über dieselbe. Für Interessenten sei die Einsicht in das Original empfohlen. Scheunert.

Seefischnahrung. Infolge der grossen Bedeutung, die die Seefische in den letzten Jahren als Volksnahrung erlangt haben, hat sich in Handelskreisen die Gepflogenheit herausgebildet, Fleisch von Fischen, die infolge ihres absonderlichen Namens und Aussehens kaum Absatz finden würden, unter besser klingenden Namen und entsprechender Herrichtung dem Verkehr zu erschliessen. Martin (19) macht uns nun mit einer Reihe solcher Handelsbezeichnungen von Seefischen bekannt und nennt uns im Anschluss daran die Namen der unter jenen Bezeichnungen jeweils in den Handel gelangenden Fische. Edelmann.

Seuchenausbruch und Viehhandel. Ein Händler G. hatte im Oktober 1907 von einem Rittergutsbesitzer G. in T. zwei Partien Rinder, die teils auf dem Gute T. und teils auf dem Gute W. standen, und deren Abnahme zum Preise von 42 M. pro Zentner Mitte Januar 1908 erfolgen sollte, gekauft. Da zu dieser Zeit aber im Nachbargebiete des Gutes W. die Maul- und Klauenseuche ausgebrochen war, und somit das betr. Vieh ebenfalls unter Sperre stand, verweigerte der Käufer die Uebernahme (48) mit der Begründung, dass die Sperre die Verwertung der Tiere an grossen Märkten, wie sie nach dem Vertrage vorausgesetzt werden müsse, nicht gestatte. Der Vorkäufer erhob darauf Klage auf Abnahme der Tiere sowie Zahlung der Futterkosten. Während des Rechtsstreites verkaufte er jedoch die Tiere und beschränkte daher seine Klage auf Zahlung einer Schadenersatzsumme. Diese wurde in allen Instanzen abgewiesen, da sowohl Abnahme- als Zahlungsverzug, die für den Beklagten in Frage kommen könnten, nach Lage der Dinge verneint werden müssten. Edelmann.

Roberts (28) gibt eine interessante Zusammenstellung über die landwirtschaftliche Tierhaltung in den Vereinigten Staaten. Er beschreibt die **Auftriebsverhältnisse an Schlachtvieh** auf die Märkte, die für dasselbe erzielten Marktpreise, die Verhältnisse der Fleischpreise, die ebenfalls gestiegen sind, die Ergebnisse der Fleischbeschau und die Exportverhältnisse. Zum Schluss gibt Verf. eine Zusammenstellung über die ansteckenden Tierkrankheiten in den europäischen Ländern. H. Zietzschmann.

XXII. Milchkunde.

(S. auch Physiologie und Diätetik.)

Zusammengestellt und geordnet von A. Scheunert.

1) Ackermann, Antwort auf die Veröffentlichung von August Auzinger-Berghof: Ueber Trockensubstanz der Milch und den Rechenautomaten nach Dr. Ackermann. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 22. S. 256. — *2) Akerberg, Soll man Butterfett durch fettreiche oder fettarme Milch produzieren? Deutsche landw. Presse. No. 100. S. 1093. — 3) Alvord, Die Milchwirtschaft in Texas. Tex. Dep. Agr. Bul. 11. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 780. — 4) Anderson, Aufzeichnungen über Fütterung und Leistung in Milchviehställen. Californ. Sta. Bul. 204. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 577. — 5) Attinger, Die niederösterreichische Molkerei in Wien. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 439. — *6) Auzinger, Ueber die Trockensubstanzberechnung der Milch und den Rechenautomaten nach Dr. Ackermann. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 15. S. 169. — *7) Derselbe, Die Methodik der hygienischen Milchkontrolle mit besonderer Berücksichtigung der Kinder- und Vorzugsmilch. Zeitschrift. f. Fleisch- und Milchhyg. Bd. XX. S. 368. — 8) Aviragnet, Gefahren der Milch von Tieren stammend, die durch industrielle Abfälle ernährt werden. L'hyg. de la viande et du lait. März. — *9) Ayers und Johnson, Bakteriologische Untersuchung pasteurisierter und roher Marktmilch. U. R. Dep. Agr. Bur. Anim. Ind. Bull. 126. — 10) Babcock und Farrington, Neue und verbesserte Prüfungen der Molkereiprodukte. Wisconsin Sta. Bul. 195. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 180. (Prüfung des Fettgehaltes und des Sediments.) — *11) Baehr, J., Vorkommen und Bedeutung der Streptokokken in der Milch. Inaug.-Diss. Bern. —

11a) Derselbe, Dasselbe. Milchwirtsch. Centralbl. No. 6. S. 233. — 12) Barr, Weitere Versuche über die Milchbehandlung zur Käsefabrikation. Ann. rep. Ontario. 1909 etc. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 480. — *13) Barthel, Die Reduktaseprobe im Vergleich mit anderen milchhygienischen Untersuchungsmethoden. Meddelande No. 35 fran Centralanstalten för försöksväsendet pa jordbruksomradet. — *14) Derselbe, Die Reduktaseprobe. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 3. S. 25. — 15) Beger, Die Wirkung der Milch als Nahrung für milchgebende Tiere. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VI. H. 1. S. 18. — 16) Derselbe, Die Henselmethode in ihrer Verwendbarkeit für Schaf- und Ziegenmilch. Ebendas. Jahrg. VI. H. 9. S. 410. — 17) Behre, Ergebnisse einiger Stallproben in der Umgegend von Chemnitz. Ebendas. Jahrg. VI. H. 9. S. 394. — *18) Derselbe, Ist die Forderung eines Mindestfettgehaltes der Marktmilch berechtigt? Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. No. 19. S. 331. — *19) Bergman, Ueber die Kommunalisierung des Milchhandels. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. XX. S. 260. — *20) Derselbe, Dasselbe. Svensk Veterinär Tidskrift. Bd. XV. S. 1. — *21) Bode, A., Ueber die Beziehungen zwischen den Fetten der Milch und des Colostrums zu den Fetten der Nahrung, des mütterlichen und des kindlichen Körpers. Inaug.-Diss. Bern. — *22) Bolle, Zur Frage der Tuberkulinprüfung der Kindermilchkühe. Milch-Zeitg. Jahrg. XXXIX. No. 43. S. 508. — 23) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Schlacht- und Viehhofs-Ztg. Bd. X. S. 423. — *24) Bräuler, Der Einfluss verschiedener Labmengen und verschiedener Temperaturen auf die Gerinnung der Milch und auf die mikroskopische Struktur der Casein- und Fibringerinnsel. Pflüger's Archiv. Bd. CXXXIII. S. 519. — *25) Brainerd, Die Gerinnung reiner und gesunder Milch. Virgin. Stat. Bul. 185. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 381. — 26) Braun, Wird durch Maschinenmelken reinlichere Milch gewonnen als durch Handmelken? Landw. Umschau. No. 45. S. 1109. — *27) Bremer u. Sponnagel, Ueber die Zusammensetzung der in Harburgs näheren Umgebung gewonnenen Vollmilch. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 7. S. 73 u. No. 8. S. 85. — 28) Brenet, Hygienische Milchproduktion. L'hyg. de la viande et du lait. April. — *29) Bub, M., Besitzt die Colostralmilch baktericide Eigenschaften? Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenkunde. No. 27. S. 321. — 30) Burr und Berberich, Studien über Schafmilchwirtschaft. Milch-Ztg. Jahrg. XXXVII. No. 23. No. 265, No. 25. S. 290, No. 39. S. 457 u. No. 40. S. 469. — 31) Burri u. Allemann, Chemisch-biologische Untersuchungen üb schleimbildende Milchsäurebakterien. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VI. H. 1. S. 38. — 32) Campbell, Leukocyten in der Milch: Methoden der Bestimmung und Einwirken des Erhitzens auf ihre Zahl. The vet. journ. Vol. LXVI. p. 221. — *33) Carré, Sterilisation des Koch'schen Bacillus in der ausgetrockneten Milch. Bull. de la soc. de méd. vét. p. 556. — *34) Cole und Hodley, Das Vorkommen klebriger Milch in Rhode Island. Rhod. Isl. Sta. Bul. 136. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 479. — 35) Crépin, Angriffe auf die Ziegenmilch. L'hyg. de la viande et du lait. Juni. — 36) Day, Die Milchviehherde. Ann. Rept. Ontario Agr. Col. etc. 35. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. S. 380. — *37) Dean, Bericht des Professors f. Milchwirtschaft. Ann. Rept. Ontario etc. 35. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 382. — 38) Dukes, Die Notwendigkeit eines sauberen Transportes der Marktmilch. Ann. vet. rev. Vol. XXXVIII. p. 383. — *39) Dumitrescu und Curhanschi, Beiträge zum Wasserstoffsuperoxydzusatz zur Milch. Arhiva veterinara. (Rum.) Jg. VII. S. 11. — *40) Eber, A., Die Bekämpfung der Tuberkulose in den Schweinebeständen. Mitt. d. Vereing. deutsch. Schweinez. No. 7. S. 97. — *41) Eckles, C. H. u. O. E. Reed, Studien über die Ursachen grosser Schwankungen in der Milchproduktion von Milchkühen. University of Missouri, Agric. Exper. Station, Research. Bull. No. 2. April. — 42) Eichholz, Zum Nachweis von Zuckerkalk in sterilisierter Milch und Sahne. Milchwirtsch. Centralbl. Jahrg. VI. H. 12. S. 536. — 43) Eloire, Ueberwachung des Handels mit Milch. L'hyg. de la viande et du lait. Aug. — 44) Derselbe, Butterfälschungen. Ibidem. April. — *45) Engel, Die Bestrebungen der modernen Milchgewinnung und ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 37. S. 433. No. 38. S. 445. — *46) Esten, Das Milchsäurebacterium und seine Herkunft. Connecticut. Storss. Sta. Bul. 59. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 180. — *47) Evans, Die Beziehungen der Beschaffenheit der Milch zur öffentlichen Gesundheit. Milk. Mon. 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 279. — 48) Fack, Das Problem des maschinellen Melkens. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 11. S. 249—250. — *49) Faitelowitz, Zur Kenntnis der Entstehung der Katalase in Milch und deren Bedeutung für die Milchkontrolle. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VI. H. 7. S. 299; H. 8. S. 361; H. 9. S. 420. — *50) Fehsenmeier, Zur Einführung einer allgemeinen Milchbeschau. Mitt. d. Vereins badischer Tierärzte. Febr. S. 24. — 51) Fendler, G., C. Borkel und W. Reidemeister, Ein Beitrag zur Refraktometrie des Chlorcalciumserums der Milch. Zeitschr. f. Untersuchungen d. Nahrungs- und Genussmittel. Bd. XX. S. 156. — 52) Fendler, G., L. Frank und W. Stüber, Eisenbestimmungen in der Milch. Ebendas. Bd. XIX. S. 369. — 53) Fendler, G. und O. Kuhn, Zur Bestimmung und Beurteilung des Schmutzgehaltes der Milch. Ebendas. Bd. XIX. S. 13. (Polemik gegen Weller.) — 54) Fettick, O., Die Bedeutung der Milchsäurebakterien in der Milchwirtschaft. Allatorvosi Lapok. p. 267. — 55) Fingerling, Weitere Untersuchungen über den Einfluss von Reizstoffen auf die Milchsekretion. Milchwirtschaftliches Centralblatt. Jahrg. VI. H. 1. S. 8. — 56) Fiorentini, A., Wie kommen die Tuberkelbacillen in die Milch? Giorn. della R. soc. ital. d'igiene. 1908. — *57) Flusser, J., Ein Beitrag zur Milchhygiene. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilkde. Jahrg. XXXV. No. 6. S. 255—257. — 58) Fraser und Brand, Aufzeichnungen über europäische Milchwirtschaften und zwar in Grossbritannien, Holland und Dänemark. Illinois Sta. Bul. 240. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 577. — 59) Freeman, Die Pasteurisierung der Milch. Journ. Am. Med. Assoc. 54. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 680. — 60) Funke, Neues Optikbutyrometer. Milch-Ztg. Jg. XXXIX. No. 35. S. 411. — 61) Funke u. Co., Funke's Faltenmilchsieb, Modell 1910. Ebendas. Jg. XXXIX. No. 4. S. 39. — *62) Gabathuler, Aus dem Gebiete der Milchhygiene mit spezieller Berücksichtigung der Katalaseprobe zur Ermittelung kranker Milch. Ebendas. Jahrg. XXXIX. No. 17. S. 193; No. 18. S. 205. — *63) Gerber, Katalase. Ebendas. Jahrg. XXXIX. No. 22. S. 255. — 64) Gerber u. Otticker, Zur Katalasebestimmung der Milch. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VI. H. 7. S. 316. — *65) Giffhorn, Adolf, Untersuchungen über Enzyme in der Kuhmilch. Inaug.-Diss. Bern. 1909. — 66) Glikin, Zur biologischen Bedeutung des Lecithins. III. Mitteilung: Ueber den Lecithin- und Eisengehalt der Kuh- und Frauenmilch. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VI. H. 1. S. 23. — 67) Glimm, E., Vereinfachtes Verfahren zur Butter- und Margarineuntersuchung. Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIX. S. 644. — *68) Glover, Das Punktierverfahren bei der gesetzlichen Regelung der Milchgewinnung. Hoard's Dairyman. 40. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 179. — 69) Goddard und Bugby, Die Tätigkeit bei der Milchviehkontrolle. Ohio Sta. Circ. 99. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII.

p. 381. — 70) Gorini, Studien über das Maschinenmelken, besonders in hygienisch-bakteriologischer Hinsicht. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 16. S. 183. — 71) Grätz, O., Das Yoghurt. Allatorvosi Lapok. p. 37. — 72) Grimmer, W., Die Neusalmethode. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VI. H. 9. p. 409. — 73) Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der Enzyme der Milchdrüse. Ebendas. Jahrg. VI. H. 3. S. 142. — 74) Derselbe, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchchemie und des Molkereiwesens im 2. Halbjahr 1909. Ebendas. Jahrg. VI. H. 3. S. 97. — 74a) Derselbe, Bericht über die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchchemie und des Molkereiwesens im 1. Halbjahr 1910. Ebendas. Jahrg. VI. H. 8. S. 337. — 75) Derselbe, Chemie und Physiologie der Milch. Berlin. — 76) Halstead, Die Erzeugung guter Milch für die Städte. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 78. — *77) Hanauer, Zur Geschichte der Milchhygiene bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts. Milch-Ztg. Jahrgang XXXIX. No. 48. S. 566; No. 49. S. 578. — 78) Harding, Wilson und Smith, Der Einfluss der Behandlung der Melkmaschinen auf den Keimgehalt der Milch. New York State. Bul. 317. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 178. — 79) Hastings und Hoffmann, Der Bacillengehalt der Milch der gewöhnlichen Milchkühe. Wiscons. Sta. Bul. 6. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 679. — 80) Hennet, Der englische Gesetzentwurf über den Milchverkehr. Tierärztl. Centralblatt. Jahrg. XXXIII. S. 376. — 81) Herz, Milchwirtschaft und Klima. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 22. S. 253. — 82) Hesse und Kooper, Methoden des Nachweises einer stattgehabten Erhitzung von Milch und Molkereiprodukten, speziell in der Butter. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VI. H. 9. S. 412. — *83) Hesse, Einfluss verschiedener Konservierungsmittel auf die Untersuchung der Milch und des Rahms nach der Sal-Methode. Milch-Ztg. Jahrgang XXXIX. No. 46. S. 544. — *84) Heuser, G., Anormale Stallprobemilch. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XIX. S. 438. — 85) Heygendorff und Meurer, Zur Katalasebestimmung. Milchwirtsch. Centralbl. Jahrg. VI. H. 12. S. 529. — 86) Hittcher, Der Neubau der Königsberger Molkereigenossenschaft, das neue Heim der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen, Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreussen. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 45. S. 529. — 87) Derselbe, Untersuchung der Milch der Kuhherde der Königlichen Domäne Kleinhof-Tapiau im Jahre 1907/08. Ebendas. Jahrg. XXXIX. No. 14. S. 157. — 88) Derselbe, Versuche mit der Elektro-Revalo-Melkmaschine. Ebendaselbst. Jahrg. XXXIX. No. 2. S. 17. — *89) Höft, Wasseraufnahme der Tiere und Milchergiebigkeit. Ebendas. Jahrg. XXXIX. No. 27. S. 314. — 90) Höyberg, H. M., Bemerkungen über praktische Milchkontrolle. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 33. — *91) Derselbe, Eine Methode zur Färbung des Milchfettes bei der Gerber'schen Acidmethode. Ibid. Bd. XXII. p 268. — *92) Hoffmann, Experimentelle Leukocytose im Kuheuter. Wiscons. Sta. Bul. — 93) Horne, H., Katalase (Sammelreferat). Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXII. p. 221—224. — 94) Humphrey und Woll, Die Universitätsmilchviehherde im Jahre 1908/1909. Wiscons. Sta. Bul. 187. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 677. — 95) Hunziker, Vorschriften über erhitzte Milch, kondensierte Milch und kondensierte Magermilch. Bundes- und Staatsgesetze über den Milchverkehr. Indian Sta. Bul. XXIII. p. 778. — 96) Hunziker und Reed, Oekonomische und sanitäre Milchproduktion. Indian Sta. Circ. 20. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 80. — *97) Jacobsen, Ueber Katalasenuntersuchungen von Milch. Svensk Veterinaertidsskrift. Bd. XV. p. 264. — *98) Derselbe, Vorläufige Mitteilungen der Katalasefeststellung in der Milch. Ebendas. Bd. XXII. p. 216—221. — 99) Jensen, C. O., Gegenbemerkungen an Herrn H. M. Höyberg betreffs der praktischen Milchkontrolle. Maanedsskrift for Dyrlaeger. Bd. XXII. p. 40. — 100) Kaufmann, Gesetzesentwurf über Molkereiwirtschaften in Schottland. Milch-Ztg. Jg. XXXIX. No. 10. S. 111. — *101) Keller, Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Milcherzeugung. Ebendas. Jg. XXXIX. No. 9. S. 98. — *102) Kellner, Untersuchungen über die Wirkung der Palmkernkuchen auf die Milchproduktion. Ber. über Landwirtschaft. Herausgeg. v. Reichsamt d. Innern. H. 21. — 103) Kida, Ueber den Einfluss der höheren Temperatur beim Sterilisieren der Milch. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 7. S. 334. — *104) Kirchner, Einige Beobachtungen über die Alfa-Melkmaschine. Deutsche landw. Presse. No. 68. S. 737. — 105) Kiss, J., Die Lösung der Milchfrage. Allatorvosi Lapok. p. 591. — *106) Kollmeyer, Ueber die biologische Differenzierung von Milch und Milcheiweisskörpern. Inaug.-Diss. Giessen und Zeitschr. f. Biologie. Bd. LIV. S. 64. — *107) Koning, Biologische und biochemische Studien über Milch. 7. Teil: Das Pasteurisieren. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 3. S. 127. H. 4. S. 171. H. 5. S. 222. H. 6. S. 264. — 107a) Derselbe, Abweichungen in der Zusammensetzung der Milch. Ebendas. Jg. VI. H. 2. S. 75. — 107b) Derselbe, Pathologische Milch. Ebendas. Jg. VI. H. 12. S. 565. — *108) Kooper, W. D., Beitrag zur Kenntnis der Oxydasen und Reduktasen der Kuhmilch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XX. S. 564. — 109) Kronacher, Ueber das Voreutern der Kühe. Deutsche landw. Tierzucht. Jg. XIV. S. 89. — *110) Derselbe, Ueber Physiologie der Milchsekretion und Milchleistung. 10. Flugschr. d. Deutschen Gesellsch. f. Züchtungskunde. 1909. — 111) Kühn, G., Ein Beitrag zur refraktometrischen Milchuntersuchung. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. XX. S. 575. — 112) Kuntze, Studien über fermentierte Milch. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 1. S. 22. — *114) Kuppelmayr, H., Die Milchverhältnisse der Stadt Metz. Inaug.-Diss. Bern. — *115) Lane und Parks, Ueber verbesserte Methoden zur Gewinnung guter Marktmilch in gewöhnlichen Milchwirtschaften. 25. Ann. Rep. Bur. Anim. Ind. 1908. p. 365. — 116) Lane und Weld, Konkurrenzausstellung von Milch und Molkereiprodukten. U. S. Dep. of Agric. Bur. of Anim. Ind. Circ. 151. — 117) Larsen, Lund und Miller, Die Säuerung der Butter und ihre Beziehung zur Qualität derselben. South Dakota Sta. Bul. 116. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 579. — 118) Laurer, G., Einiges über das Molkereiwesen in Oesterreich. Illustr. landw. Ztg. Jg. XXX. S. 726. — 119) Leberke, Der Einfluss bestimmter niedriger Temperaturen auf die in der Kuhmilch vor sich gehenden Veränderungen. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 7. S. 334. — 120) Lee, Die Pasteurisierung der Milch bei der Butterbereitung. Illinois Sta. Bul. 138. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 579. — 121) Derselbe, Die Behandlung der Sahne und der Butter auf der Farm. Illinois Sta. Circ. 131. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 484. — 122) Lee und Barnhart, Die Zusammensetzung der Marktbutter. Illinois Sta. Bul. 139. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 578. — 123) Lee, Hepburn und Barnhart, Eine Studie über die die Butterzusammensetzung beeinflussenden Faktoren. Illinois Sta. Bul. 137. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 479. — *124) Liénaux, E., Warum ist es nötig, eine Milchkontrolle einzurichten, und worauf soll sie sich erstrecken? Annal. de méd. vétér. T. LIX. p. 425. — 125) Lindsey, Ueber den Einfluss des Futters auf die Zusammensetzung der Milch und des Butterfettes, sowie auf die Konsistenz der Butter. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 1. S. 20. — 126) Lindsey, Holland und Smith, Die Wirkung des Saubohnenmehls und -öls auf das Milch- und Butterfett und die Konsistenz der Butter. Massachus. Sta. Rept. 1908.

Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 276. — *127) Lobeck, Reduktase der Milch und Apparatur. Milch-Ztg. Jg. XXXIX. No. 27. S. 315. — *128) Magruder, Die Milch als Zwischenträgerin ansteckender Krankheiten und die Forderung der Pasteurisierung derselben. U. S. Dep. of Agric. Bur. of Anim. Ind. Circ. 153. — *129) Mai, C., Ueber sogen. Eisenmilch. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIX. S. 21. — *130) Derselbe, Ist die Forderung eines Mindestfettgehaltes der Marktmilch berechtigt? Ebendaselbst. Bd. XIX. S. 24. — 131) Mai und Rothenfusser, Lichtbrechung und spezifisches Gewicht des Chlorcalciumserums der Milch. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 3. S. 145. — *132) Maier, Die Regelung des Milchverkehrs in der Schweiz nach dem Bundesgesetz vom 8. Dezember 1905. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 199. — *133) Maier, Die gesetzliche Regelung des Milchverkehrs in der Schweiz. Mitteil. d. Vereins bad. Tierärzte. H. 6. S. 81—85. — *134) Derselbe, Der Begriff Vollmilch in rechtlicher Beziehung. Ebendas. Januar. S. 1—6. — 135) Mandel, Ueber die Spaltungsprodukte des Nukleoproteides der Milchdrüse. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 3. S. 143. — 136) Mc. Guire, Die Milchwirtschaft in Minnesota. Minnes. Sta. Bul. 116. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 178. — 137) Melvin, Die Organisation, der Dienst und die Einrichtungen der milchwirtschaftlichen Institute in den Vereinigten Staaten. U. S. Dep. Agr. Bur. Anim. Ind. Circ. 162. (Kurze Angabe der in jedem Einzelstaat getroffenen Einrichtungen.) — 138) Michel, Ziegen- und Eselmilch. L'hyg. de la viande et du lait. Jan. — 139) Monrad, Die Alkoholmilchprobe. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 180. — 140) Derselbe, Aluminiummilchkanne. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 82. — 141) Monvoisin, A., Die Zusammensetzung pathologischer Milch bei Erkrankungen des Euters, speziell der Milch tuberkulöser Kühe. Journ. de pharm. et de chimie. Juli. Ref. in Rev. gén. de méd. vét. T. XVI. p. 584. — 142) Derselbe, Die Acidität der Milch. L'hyg. de la viande et du lait. Mai. — 143) Derselbe, Ueber die Zusammensetzung der tuberkulösen Milch. Rec. de méd. vét. No. 1. p. 16. — 144) Derselbe, Die Zusammensetzung der Milch tuberkulöser Kühe. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 6. S. 233. — 144a) Derselbe, La composition du lait des raches tuberculeuses. Considérations sur le physiologie pathologique de la tuberculose mammaire. Journ. de phys. et de path. gén. p. 51 (s. S. 93 unter Tuberkulose). — *145) Morris, Die tierärztliche Beaufsichtigung der Marktmilch produzierenden Milchwirtschaften. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 422. — *146) Mohler, Die Bedeutung der Gewinnung gesunder Milch. U. S. Dep. of Agr. Bur. of Anim. Ind. Circ. 151. — 147) Moussu, Ueber den Einfluss des Gesundheitszustandes der Milchkühe auf den Wert der zur Nahrung dienenden Milch. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 1. p. 27. — *148) Müller, W., Milchhygiene. Fühling's landw. Ztg. S. 153. — 149) Myer Coplands, Einige Lebenseigenschaften der Milch. Münch. med. Wochenschr. 1908. No. 9. — 150) Nalli, Vitangello, Ueber die Morphologie der Milchkügelchen. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 1. S. 21. — 151) Nevermann, Zur Guajaktinkturprobe. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jahrg. XXVI. No. 41. S. 793. — *152) Nottbohm, E. E. und J. Angerhausen, Nachprüfung der „Neusalmethode von Dr. Wendler“ zur Fettbestimmung in Milch. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XX. S. 495. — *153) Nüesch, Wirkung der Kastration der Kühe auf die Laktationsdauer. Berl. tierärztl. Wochenschrift. Jg. XXVI. No. 47. S. 918. — *154) Orenstein, Oskar, Ueber den Einfluss der Geschicklichkeit des Melkens auf die Milchsekretion. — 154a) Pagès, Zur Frage der Ziegenmilch. L'hyg. de la viande et du lait. Sept. — *155) Pius, Die Bedeutung der Gefrierpunktserniedrigung der Milch für die Milchkontrolle. Inaug.-Diss. Dresden-Leipzig. — *156) Pies, Beitrag zur Frage der Tiefkühlung der Milch. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 12. S. 537. — *157) v. Ponicki, B., Neue Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Kuhmilch. Inaug.-Diss. Breslau. — 157a) Derselbe, Dasselbe. Mitt. a. d. landw. Inst. Breslau. Bd. VI. H. 1. S. 117. — *158) Poppe, K., Welche Anforderungen sind an die Gewinnung einer Milch zu stellen, die roh an Säuglinge verabreicht werden soll? Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. XLII. S. 234. — 159) Porcher, Ueber die Entstehung des Milchzuckers. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jahrg. VI. H. 3. S. 143. — 160) Potts, Bericht des milchwirtschaftlichen Instituts. Oklahoma Sta. Rpt. 1909. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 780. — 161) Rabus, Die Feststellung der absoluten Milchleistung. Ref. aus Mitt der Deutschen Landw.-Ges. Stück 3 u. 4 in Münch. tierärztl. Wochenschr. Bd. LIV. S. 119. — 162) Radbruch, Milchflaschen-Füllmaschine „Original Radbruch, Modell 1910“. Deutsche landw. Tierzucht. J. XIV. S. 444. — 163) Rahn, Brown, Smith, Die Erzeugung guter Butter. II. Der Einfluss des Salzes. III. Die Zersetzung der Proteine. Michigan Sta. Techn. Bul. 2. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 482. — 164) Rasmussen, Eine Studie über die Butterbereitung auf den Farmen in New Hampshire. New Hampshire Sta. Bul. 141. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 279. — *165) Reinhardt, R. u. E. Seibold, Zur Diagnose des Frischmilchendseins der Kühe mit Hilfe der Schardinger'schen Reaktion. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. XXII. S. 215. — 166) Rochaix, A. und L. Thévenon, Rohe und gekochte Milch. Kritische Studie über die Unterscheidungsmethoden. Rev. d'hyg. et de pol. sanit. Mai. — 167) Rogers, Winke für die Pasteurisierung der Milch im Hause. U. S. Dep. Agr. Bur. Anim. Ind. Circ. 152. (Erhitzung der Milch im Wasserbade bis auf etwa 65° C.) — *168) Rogers und Ayers, Ueber die Resultate der bakteriologischen Milchuntersuchungen. Ibidem. Circ. 153. — 169) Rosenau, Die Vorteile und Nachteile des Pasteurisierens der Milch. Ibidem. Circ. 153. — *170) Rosenthaler, L., Zur Kenntnis der reduzierenden Wirkung von Milch, Leber und Hefe. Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XX. S. 448. — 171) Rothenfusser, Methoden des Nachweises einer stattgehabten Erhitzung von Milch und Molkereiprodukten speziell in der Butter. Milchwirtschaftl. Centralblatt. Jahrg. VI. H. 10. S. 468. — *172) Rühm, Die chemischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden der Milch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XXI. S. 14. — 173) Sackett, Die Gewinnung reiner Milch als Bedingung guter Buttererzeugung. Colorado Sta. Bul. 156. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 581. — 174) Sames, Ueber einige Farbreaktionen zur Unterscheidung der erhitzten von der rohen Kuhmilch. Milchwirtschaftl. Centralbl. Jg. VI. H. 10. S. 462. — 175) Sammis, Suzuki u. Laabs, Untersuchungen über den Feuchtigkeitsgehalt des Quarkes. U. S. Dep. of Agr. Bur. of Anim. Ind. Bul. 122. — 176) Sarpe, O., Lässt sich die Schardinger-Reaktion als Hilfsmittel für die Diagnose des Frischmilchendseins verwenden? Inaug.-Diss. Giessen. — 177) Sassenhagen, M., Ueber die biologischen Eigenschaften der Kolostral- und Mastitismilch. Inaug.-Diss. Bern. — 178) Sauter, Milchkontrolle und Mindestfettgehalt. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XIX. S. 434. (Polemik gegen Mai.) — 179) Schönemann, Der Gehalt der Milch von Niederungs- und von Höhenrindern an stickstoffhaltiger Substanz und an den einzelnen Bestandteilen dieser Substanz. Milchwirtsch. Centralbl. Jg. VI. H. 6. S. 274. — 180) Schröder, Molkereibetrieb und Viehseuchengesetz. Dtsche. Schlacht- u. Viehhofs-Ztg. Jg. X. S. 598. — *181) Schüler, Erich, Konservierung von Versandmilchproben ohne

Schädigung der Tuberkelbacillen durch Formalin, Borsäure und Antiformin. Inaug.-Dissert. Bern. — *182) Schulz, K., Ist es zweckmässig und berechtigt, in den Polizeiverordnungen von der in den Verkehr gebrachten Milch einen Mindestfettgehalt von 2,7 pCt. zu verlangen? Inaug.-Diss. Bern. — 183) Seibold, Ueber den Keimgehalt unter aseptischen Kautelen gewonnener Milch und dessen Bedeutung für die Praxis. Inaug.-Diss. Giessen u. Centralbl. f. Bakt. Bd. CLV (s. S. 33). — 184) Skinner u. Cochel, Molkereirückstände als Zusatzfutter zur Roggenfütterung bei der Schweinemast. Indian. sta. Bul. 137. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 271. — *185) van Slyke, Neue Milchprodukte. Proc. N. Y. stat. Dairyman. assoc. 1906—1908. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. S. 780. — 186) Smith, Die Kontrolle des Einzeltieres bei der Milchwirtschaft. New York state sta. Bul. 322. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 79. — 187) Sobbe, Die Neusalmethode. Milchwirtsch. Centralbl. Jg. VI. H. 9. S. 407. — 188) Sayer, Rahn und Bell Farrand, Die Erzeugung guter Butter. I. Allgemeine Studien. Michigan sta. techn. Bul. 1. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 480. — 189) Spiegel, Kommunale Milchversorgung. (Aus „Gemeindebetriebe" von C. J. Fuchs. Bd. I.) Ref. in Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 27. — 190) Steckel, Die Versorgung der Städte mit Milch. Amer. vet. rev. Vol. XXXVI. p. 561. (Uebersetzung der auf dem 9. internat. tierärztlichen Kongress von Prof. Rievel gehaltenen Rede.) — *191) Stapensea, Der Einfluss physiologischer und pathologischer Prozesse bei der Kuh auf die Qualität der Milch. Tijdschr. v. Veeartenijk. 34. 6. p. 191 u. 9. p. 660. — 192) Stutzer, Trockenmilch nach dem Trufood-Verfahren. Deutsche landw. Presse. No. 17. S. 196. — 193) Tannert, Was lehren die bisherigen Erfahrungen über die Milchkontrollvereine? Landw. Umschau. No. 51. S. 1262. No. 52. S. 1289. — 194) Tartler, Keimarme Milchgewinnung. Ebendas. No. 41. S. 1015. — 195) Tesse, Hygiene der Milch und Milchversorgung in den Bevölkerungscentren. Arch. scientif. della R. soc. naz. vet. p. 125. (Sammelreferat.) — *196) Töpfer, Imlohd. Mitt. d. Verein. deutscher Schweinezüchter. No. 8. S. 116. — *197) Tonney, Tuberkulose der Chicagoer Marktmilch. Journ. am. med. assoc. 55. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 781. — 198) Tuff, Per., Einiges über die Milchkontrolle und den Milchverbrauch in Trondhjem. Norsk Veterinaertidsskrift. Bd. XXII. p. 151, 190 u. 224. — *199) Volmer, K., Ueber die beste Keimfreimachung des Euters und deren Einfluss auf den Bakterien- und Schmutzgehalt der Milch. Inaug.-Diss. Bern. — 200) Vormfelde, Die Alfa-Melkmaschine. Deutsche landw. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 143. — *201) Washburn, Die Lebensfähigkeit der Typhusbacillen in der Milch und der Butter. 25. Ann. rep. bur. anim. ind. p. 297. — *202) Weber, Ew., Ist die Feststellung des Frischmilchendseins der Haustiere durch die Untersuchung des Eutersekretes möglich? Deutsche tierärztl. Wochenschrift. S. 773. — 203) Derselbe, Untersuchungen über die Kolostralmilch der Kuh, der Ziege und des Schafes. Milchwirtsch. Centralbl. Jahrg. VI. H. 10. S. 433. H. 11. S. 481. H. 12. S. 543. — *204) Wellmann, O., Zusammensetzung der Saugmilch. Allatorvosi Lapok. p. 399. — *205) Wendler, „Neusal". Neues säure- und alkalifreies Verfahren, sowie Apparate zur Ermittelung des Fettgehaltes in Voll- und Magermilch. Milch-Zeitg. Jahrg. XXXIX. No. 20. S. 230. — 206) Wiegner, G., Zur physikalischen Chemie des Chlorcalciumserums der Milch. Ztschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel. Bd. XX. S. 70. — 207) Wilson, Ueber die Milchproduktion. Am. vet. rev. Vol. XXXVII. p. 356. (Forderung der Gewinnung gesunder Milch.) — 208) Woll, Milchprüfungskonkurrenzen in Wisconsin. Wiscon. sta. Circ. 9. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 577. — 209) Woll u. Harris, 10jährige Aufzeichnungen über die Milchkühe 1899-1909. Wiscons. sta. Bul. 191. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXIII. p. 79. — 210) Woll und Humphrey, Die Wirksamkeit, der ökonomische Wert und die physiologische Wirkung der Melkmaschinen. Wiscons. sta. res. Bul. 3. Ref. in Exp. stat. rec. Vol. XXII. p. 576. — 211) Dieselben, Versuche mit der Melkmaschine. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 15. p. 172. — 212) Woyland, Dox, Die intracellulären Enzyme des Penicillium und des Aspergillus, mit spezieller Berücksichtigung des Penicillium des Camembertkäse. U. S. Dep. of Agr. Bur. of Anim. Ind. Bull. 120. — 213) Zeeb, Neue Apparate zur Milchuntersuchung. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 250. — 214) Derselbe, Neues auf milchtechnischem Gebiete. Ebendas. Jahrg. X. S. 597 u. 610. — 215) Derselbe, Yoghurtmilch. Ebendas. Jahrg. X. S. 211. — 216) Zietzschmann, O, Bau und Funktion der Milchdrüse. Einleitung zu W. Grimmer's Lehrbuch der Chemie und Physiologie der Milch. Berlin. — 217) Baden, Stadt Freiburg i. Br. Ortspolizeiliche Vorschrift, betr. den Verkauf von Kur- und Kindermilch und den Betrieb von Milchkuranstalten, vom 28. Juni 1909. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 239. — 218) Milchwirtschaft in Bayern. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 724. — 219) Bayern. Erlass des Staatsministeriums des Innern. Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit betr., vom 20. Jan. 1910. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 239. — *220) Die Milchwirtschaft in Bayern. Heft 78 der Beiträge zur Statistik des Königreichs Bayern, herausgegeben vom Statistischen Landesamt. 219 Ss. — 221) Preussen. Reg.-Bez. Posen. Polizeiverordnung, betr. die Beförderung von Milch auf Fuhrwerken, vom 30. Sept. 1909. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Bd. XX. S. 239. — 222) Die Milchwirtschaft in Württemberg. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 24. S. 280. — 223) Verordnung, betr. den Verkehr mit Milch in der Stadt Chemnitz. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 504 u. 522. — 224) Milchcentrale in kommunaler Regie. Ebendas. Jahrg. X. S. 732. — 225) Ergebnisse der rheinischen Milchkontrollvereine. Ebendas. Jahrg. X. S. 387. — 226) Französische Vorschriften für Milchhändler und Landwirte, welche den Verkauf von Milch betreiben. (L'hyg. de la viande et du lait.) Ebendas. Jahrg. X. S. 340. — 227) Milchverbrauch in England. Deutsche landwirtschaftl. Tierzucht. Jahrg. XIV. S. 537. — 228) Die Bedeutung der Milch als Nahrungsmittel. Deutsche Schlacht- u. Viehhof-Ztg. Jahrg. X. S. 48 u. 62. — 229) Hygienische Gewinnung der Milch. (L'hyg. de la viande et du lait.) Ebendas. Jahrg. X. S. 340. — 230) Einiges zu der Frage der Säuglingsfürsorge in Hessen. Ebendas. Jahrg. X. S. 74. — 231) Die städtische Säuglingsmilchanstalt Metz. III. Jahresbericht 1908/09. Ebendas. Jahrg. X. S. 549. — 232) Bericht über die unter städtischer Kontrolle stehende Kindermilchanstalt in Stendal. Ebendas. Jahrg. X. S. 415 u. 427. — 232a) Ueber den gegenwärtigen Stand der Trockenmilchfrage. Deutsche landwirtschaftl. Presse. No. 37. S. 402. — 233) Eine neue Milchreinigungseinrichtung. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 43. S. 505. — 234) Melkmaschine in Australien. Mitteil. der D. L. G. Jahrg. XXV. S. 564. — 235) Staubsicherer Melkeimer der Firma Schreiber in Raschau i. Erzgeb. Maschinen-Ztg. Jahrg. VIII. S. 200. — *236) Neue Einrichtung von Melkschemeln zur Reinigung des Euters und der Zitzen. Milch-Ztg. Jahrg. XXXIX. No. 1. S. 6. — 237) Die von den Milchhändlern an die Landwirte gezahlten Einkaufs- und die Verkaufspreise von Milch in 26 grösseren Städten Deutschlands. Deutsche tierärztl. Wochenschr. S. 620. — 238) Besteck zur Prüfung der Milch mittels Guajaktinktur. Ebendas. S. 733.

Den Einfluss verschiedener Labmengen und verschiedener Temperaturen auf die **Gerinnung**

der Milch und auf die mikroskopische Struktur der Casein- und Fibringerinnsel untersuchte Bräuler (24).

Bezüglich des Fermentgesetzes der Labung stellte Verf. fest, dass, falls alle Störungen ausgeschaltet werden, die Gerinnung um so schneller erfolgt, je grösser die Fermentmenge ist, und zwar besteht ein umgekehrtes Verhältnis dieser beiden Grössen zu einander. Es herrscht also auch hier dieselbe einfache Gesetzlichkeit wie bei Trypsin und Pepsin (Grützner): Ein Fermentmolekül hat die gleiche Wirkung wie das andere; die doppelte Fermentmenge ruft die Gerinnung in der halben Zeit hervor. Sehr interessante Beziehungen ergeben sich aus den Versuchen des Verf. über den Einfluss der Temperatur auf die Geschwindigkeit der Labung. Erhöhung der Temperatur bis 39° beschleunigt die Gerinnungsgeschwindigkeit. Kleinere Fermentmengen werden von höheren Temperaturen viel eher geschädigt als grössere Fermentmengen, deren Wirkung z. T. durch dieselbe Temperatur noch gefördert wird. 50° erwies sich als die oberste Temperaturgrenze, die noch fördernd wirkte. Jede Fermentmenge hat also streng genommen ihr eigenes Temperaturoptimum.

Betrachtet man die bei Lab- und Säuregerinnung auftretenden Gerinnsel unter dem Mikroskop, so sieht man zwischen beiden einen bedeutenden Unterschied, indem man nur im Labgerinnsel ein mehr oder minder dichtes Netzwerk feststellen kann. Ebenso wie beim Blutgerinnsel ist dieses um so dicker und stärker, je schneller die Gerinnung erfolgt. Scheunert.

Die Untersuchungen Kollmeyer's (106) über die **biologische Differenzierung** von Milch und Milcheiweisskörpern mit Hilfe der Komplementbindungsmethode führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Komplementbindungsreaktion ist der Präzipitation bei der biologischen Milchdifferenzierung überlegen. 2. Auch mit dieser Methode kommen die verwandtschaftlichen Beziehungen der Milch verschiedener Tierarten durchaus zum Ausdruck. 3. Die Eiweisskörper einer Milch, Casein einerseits und die Albumin-Globulin Substanzen andererseits lassen sich mit Hilfe der Komplementablenkung differenzieren. 4. Jeder der beiden Eiweissstoffe hat seinen eigenen Artcharakter. 5. Vermöge der hohen Spezifität der Komplementbindung lässt sich mit dieser Methode praktisch die Milch von dem Serum derselben Tierart differenzieren. 6. Trotzdem besitzt die Milch gewisse Eiweissstoffe, die biologisch mit solchen des Blutes derselben Tierart identisch sind. 7. Die Kolostralmilch besitzt solche Eiweissstoffe hämatogenen Ursprungs in weit höherem Maasse als die gewöhnliche Milch. 8. Mit Hilfe eines Laktoserums lässt sich mit der Komplementbindungsmethode auch gekochte Milch nachweisen, und umgekehrt kann man mit gekochter Milch ein Antiserum herstellen, das mit gekochter und Rohmilch eine Bindung gibt. Die Komplementbindung der Milch-Antisera und ihrer zugehörigen Antigene scheint von dem Kalkgehalt des Mediums im Gegensatz zur Präzipitation unabhängig zu sein. Illing.

Stapensea (191) studierte **Zusammensetzung** und **Qualität** der Milch während verschiedener physiologischer und pathologischer Prozesse bei der Kuh. Er beobachtete folgendes:

1. Der Einfluss der Brunst auf die Zusammensetzung der Milch ist nicht konstant und sehr individuell. 2. Der Diastasegehalt der Milch ist wahrscheinlich ein besserer Indikator als der Katalasegehalt für innere Krankheiten der Kuh — Euterkrankheiten ausgenommen. 3. Milch von Kühen mit Magen-Darmkrankheiten ohne Fieber kann gesundheitsschädlich sein. (Ein Hund erkrankte an Diarrhöe nach dem Trinken solcher Milch.) 4. Der Katalasegehalt normaler Milch ist bei einem und demselben Tiere ziemlich wechselnd, bei Weidemilch gewöhnlich etwas höher als bei Stallmilch. 5. Fettgehalt und spezifisches Gewicht können innerhalb kurzer Zeit ziemlich stark variieren; bei der Milchkontrolle soll man das in Betracht ziehen.

Verf. studierte an 6 Kühen die Aenderungen der Zusammensetzung der Milch während der Laktationsperiode und studierte spezifisches Gewicht, Gehalt an Fett, Chlor, Zucker und Enzymen (Katalase, Diastase und Reduktase) und Refraktion des Milchserums. Er fand gegen Ende der Laktationsperiode das spezifische Gewicht normal oder erhöht, Fettgehalt gewöhnlich erhöht, sowie Chlor- und Enzymgehalt. Gehalt an Milchzucker subnormal. Refraktion des Serums erhöht. Farbe, Geschmack und Viskosität sind meistens auch nicht mehr normal. Die Abweichungen der Milch von der Norm während der ersten Tage der Milchsekretion sind genügend bekannt. Verf. fand spezifisches Gewicht und Fettgehalt schwankend, Chlorgehalt subnormal, Refraktion des Serums erhöht, sowie auch den Enzymgehalt. Er ist der Meinung, dass die Milch wenigstens 14 Tage vor dem Ende der Laktationsperiode nicht mehr für Konsumzwecke gebraucht werden sollte, d. h. (da jedoch diese Zeit praktisch nicht zu bestimmen ist) sobald die tägliche Milchabsonderung nur noch $2^1/_2$ bis 3 Liter beträgt. (Holländische Kühe. Ref.) Ungefähr 3 Wochen nach der Geburt ist die Milch vollkommen normal. Für gewöhnliche Konsumzwecke ist sie jedoch schon 6 Tage post partum zum Gebrauch geeignet A. Vryburg.

Auf Grund umfangreicher Versuche kommt von Ponicki (157) zu folgenden Schlüssen:

1. Bei gleichem Futter hat die Milch von Tieren verschiedener Rassen in charakteristischer Weise einen recht verschiedenen Gehalt an Fett und Eiweisskörpern. Das spezifische Gewicht der Milch war stets direkt proportional dem Gehalte der Milch an fettfreier Trockensubstanz.

2. Das Fett zeigt in der Milch aller Versuchskühe unter allen Milchbestandteilen die grössten Schwankungen hinsichtlich seiner Menge. Der durchschnittliche Fettgehalt der Milch ist beim Höhenvieh höher wie beim Niederungsvieh. Mit dem Weiterschreiten der Laktation konnte bei fast allen Kühen eine wesentliche Zunahme des prozentischen Fettgehaltes nicht festgestellt werden, erst ganz gegen Ende der Laktation nahm der prozentische Fettgehalt der Milch bedeutend zu.

3. Die Milch der Niederungsrinder hatte einen geringeren Gehalt an Trockensubstanz als die Milch der Gebirgsrinder. Der prozentische Gehalt der Milch an Trockensubstanz und an fettfreier Trockensubstanz stieg und fiel in der Regel mit dem prozentischen Gehalte der Milch an Fett. Mit fortschreitender Laktation machte sich bei allen Kühen eine Zunahme des prozentischen Gehaltes der Milch an Trockensubstanz bemerkbar.

4. Der Gehalt der Milch an der gesamten stickstoffhaltigen Substanz (Rohproteine) schwankte bei allen Versuchstieren in verhältnismässig engen Grenzen, nur zum Schlusse der Laktation und zwar einige Tage vor dem Trockenstehen konnten grössere Abweichungen beobachtet werden.

5. Im allgemeinen darf man annehmen, dass die Werte für Rohproteine und Caseine parallel laufen, die Milch des Höhenviehs hat in Verbindung mit höherem Trockensubstanz- und Fettgehalte auch einen höheren Caseingehalt, ist also im allgemeinen für Käsereizwecke wertvoller als die des Niederungsviehes. Diese liefert im allgemeinen neben einer fett- und trockensubstanzärmeren Milch eine geringere Käseausbeute.

6. Der prozentische Gehalt an Albumin und stickstoffhaltigen Extraktivstoffen dürfte in der Milch von Höhenvieh und Niederungsvieh gleich gross sein. Dagegen scheint sich der Albumingehalt mit der Laktationsperiode zu ändern.

7. Der nachteilige Einfluss bezüglich des Wechsels des Melkpersonals auf die Milchabsonderung sowohl in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht trat bei einigen Kühen recht deutlich in die Erscheinung. Auch der Einfluss des Rinderns machte sich bei einigen Versuchstieren besonders inbezug auf den Fettgehalt geltend und zwar tritt ebensowohl eine abnorme Verminderung als eine auffallende Erhöhung des Fettgehaltes während des Rinderns ein. Grimmer.

Bremer und Sponnagel (27) geben an der Hand eines reichen Tabellenmaterials Auskunft über die Zusammensetzung der in Harburgs näherer Umgebung gewonnenen Vollmilch. Interessant sind die Auskünfte doppelt deswegen, weil die Proben nach ihrer Herkunft unterschieden wurden: Ob aus der Marsch oder den höher gelegenen Teilen der Harburger Gegend stammend, und weil Morgen- und Abendmilch getrennt behandelt wurden. Die Angaben über die analytischen Daten, das spezifische Gewicht und den Aschegehalt des Spontanserums, den Fettgehalt, ferner den Schmutzgehalt der Milch müssen im Original nachgelesen werden. Weissflog.

Nach Nüesch (153) wird durch **die Kastration** die Milchmenge in all den Fällen gesteigert und die Laktationsperiode verlängert, wo infolge der physiologischen und pathologischen Veränderungen in den Organen eine Sekretionsverringerung oder Abkürzung der Laktationszeit eingetreten wäre. Pfeiler.

Wellmann (204) stellte darüber Versuche an, wie sich die Kuhmilch während des **Sauggeschäftes** ändert.

Zu diesem Zwecke legte er einem Saugkalbe eine Schlundfistel an, sammelte die während des Saugens hervorströmende Milch in verschiedenen Zeitabschnitten und unterwarf sie dann einer genauen chemischen Analyse. Auf diese Weise gelangte er zu folgenden Ergebnissen:

1. Die vom Kalbe gesaugte Milch unterscheidet sich nicht wesentlich von der gemolkenen Milch.

2. Der Fettgehalt steigt allmählich während des Saugens. Der minimale Fettgehalt des ersten halben Liters beträgt 1,3 pCt,, der maximale des letzten halben Liters 11,45 pCt. Im Gehalte an fettfreien Trockensubstanzen bezw. an Nitrogen und Asche liess sich während des Saugens kein wesentlicher Unterschied nachweisen.

3. Im Beginne des Saugens sondert das Kalb Speichel in der Menge von 7,9—11,3 pCt. im Verhältnis zur Milchmenge ab; später nimmt die Speichelabsonderung derart ab, dass am Schlusse des Saugens die Milch keinen Speichel mehr enthält. Hutyra.

C. Mai (129) berichtet über einen Versuch, durch Verfütterung von eisenhaltigen Präparaten sog. **Eisenmilch** herzustellen.

Das sogen. „Sangofutter" wurde zwei Simmentaler Kühen in einer Menge von 160 g pro die zu ihrem täglichen Futter gereicht. Nach 14tägiger Verfütterung war nicht die geringste Erhöhung des Eisengehaltes der Milch zu konstatieren. Das Sangofutter bestand aus einem Eisenzuckerpräparat mit 7,14 pCt. Fe. Grimmer.

Eckles und Reed (41) machten mehrfach die Beobachtungen, dass Milchkühe, die einander durch Abstammung nahe verwandt waren, in ihrer **Milchproduktion** grosse Schwankungen aufwiesen. Die Ursache derselben sollte an zwei Jerseykühen, die von demselben Vater abstammten und deren Mütter ebenfalls verwandt waren, aufgeklärt werden.

Kuh No. 1 war äusserst ertragreich, während Kuh No. 2 nur sehr wenig Milch gab. Zur Erklärung des Unterschiedes in der Milchleistung waren vier Möglichkeiten gegeben: 1. Verschiedene Verdauungskoeffizienten des Futters bei beiden Tieren. 2. Unterschiede in der Menge des Erhaltungsfutters. 3. Die Verwendung des Futters bei dem Tiere mit geringer Milchproduktion zur Bildung von Körpersubstanz. 4. Unterschiede in der Menge des konsumierten Produktionsfutters. Dementsprechend wurden die Versuche so eingerichtet, dass beide Tiere, die zu derselben Zeit kalbten, genau das gleiche Futter in solcher Menge erhielten, dass ihr Körpergewicht keine Steigerung erfuhr. Weiterhin wurden mit den Tieren im 3. Laktationsmonate länger andauernde Ausnutzungsversuche vorgenommen und nach beendeter Laktation, während welcher die Tiere nicht trächtig waren, die Menge ihres Erhaltungsfutters festgestellt. Die Versuche ergaben Folgendes:

Die von der milchreicheren Kuh produzierte Milchmenge war 2,67 mal so gross als die von der milchärmeren Kuh gewonnene. Das Verhältnis des produzierten Milchfettes war 2,77 : 1. Der Ausnutzungskoeffizient des Futters war bei beiden Tieren der gleiche, nämlich 64,39 bzw. 64,99 pCt. Bei der Feststellung des Erhaltungsfutters ergab sich, dass die milchreichere Kuh eine etwas grössere Ration nötig hatte als die milchärmere. Da während der Laktation dafür gesorgt wurde, dass das Lebendgewicht der Tiere sich nicht änderte, konnte auch diese Möglichkeit unberücksichtigt bleiben, Es bleibt somit nur noch die letzte Möglichkeit übrig, dass die über den Erhaltungsbedarf aufgenommene Futtermenge nicht die gleiche war. In der Tat zeigte sich, dass die Kuh mit dem höheren Milchertrag 2,64 mal so viel Produktionsfutter aufgenommen hatte als die andere Kuh. Aus diesen Versuchen, sowie aus Berechnungen, die an einigen anderen Tieren vorgenommen wurden, ergab sich somit, dass das Produktionsfutter in allen Fällen gleich gut ausgenutzt wurde. Eine Steigerung des „Produktionsfutters" bei der weniger milchergiebigen Kuh war nur in geringem Grade möglich und bewirkte keine Erhöhung des Milchertrages. Grimmer.

In einer grösseren Versuchsserie liess Orenstein (154) eine Anzahl von Kühen durch sehr gute, gute und mittlere Melker melken, um den Einfluss ihrer Geschicklichkeit auf die **Milchsekretion** festzustellen. Die erhaltenen Resultate sind nicht ganz eindeutig, da es nicht selten vorkam, dass der weniger gute Melker eine grössere Menge Milch erhielt als der bessere.

In fast allen Fällen konnte jedoch festgestellt werden, dass die von dem besseren Melker erhaltene Milch einen höheren Fettgehalt hatte, als die von dem weniger guten Melker gewonnene Milch. Dies traf namentlich auch dann zu, wenn die absolute Fettmenge infolge des geringeren Milchertrags anch erniedrigt wurde. Auf die Menge der Milch und ihrer übrigen Bestandteile scheint die mehr oder weniger gut ausgeführte Melkarbeit jedoch keinen Einfluss zu haben. Im allgemeinen lässt sich auf Grund der vorliegenden Versuche sagen, dass in Betrieben, die ihre Hauptaufgabe in der Lieferung von Vollmilch für den unmittelbaren Verkehr suchen, die Geschicklichkeit der Melker keine so entscheidende Rolle spielt, als dort, wo es hauptsächlich auf die Erzeugung von Butterfett ankommt. Grimmer.

Keller's (101) Untersuchungen über den Einfluss der Ernährung auf die Milcherzeugung ergaben, dass sich das Futter zusammensetzen muss aus dem zur blossen Lebenshaltung erforderlichen Teile und dem für die Milchbildung nötigen Material.

Das Erhaltungsfutter ausgewachsener Rinder beträgt auf 1000 kg Lebendgewicht täglich 6,0 kg Stärke-

wert mit 0,5 kg verdaulichem Eiweiss. Stärkewert ist dabei diejenige Menge Stärkemehl, die hinsichtlich der Fett- und Kraftproduktion dasselbe leistet, wie 100 kg des Futtermittels. Milchgebende Tiere erhalten zum Erhaltungsfutter hinzu auf je 10 kg Milch 2,0—2,7 kg Stärkewert mit 0,55—0,65 kg verdaulichem Eiweiss. Dagegen ist bei milchenden Kühen, die dabei gemästet werden sollen, wenn der Ertrag auf 4—6 kg Milch gesunken ist, auf eine reichliche Eiweisszufuhr zu achten. Tragende Kühe müssen während der letzten 6 Monate der Gravidität einen Zusatz von 70—100 g Futtereiweiss bekommen. Zur Zeit des Trockenstehens genügt eine Ration, die auf 1000 kg Lebendgewicht 6 kg Stärkewert mit 0,75 kg verdaulichem Eiweiss enthält. Ueber die Wirkung der nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen auf die Milchbildung ist noch zu wenig bekannt. Die stickstoffreien Nährstoffe (Kohlehydrate und Fette) stellen den Milchzucker und das Milchfett dar. Einige Gruppen derselben beeinflussen die Beschaffenheit des Milchfettes wesentlich (Palmkern-, Kokos- und Leinkuchen, Baumwollsaatmehl geben harte Butter, Hafer, Mais, Weizenkleie, Reisfuttermehl, Rapskuchen, Sesam- und Sonnenblumensaatkuchen das Gegenteil). Der Fettgehalt des Futters beeinflusst die Fettmenge der Milch nicht, höchstens setzen hohe Fettgaben die Milchmenge herab. Auf 1000 kg Lebendgewicht genügen 0,5 bis 0,6 kg verdauliches Fett im täglichen Futter der Kühe. Bei manchen Futtermitteln, so dem Palmkernmehl, ist eine Sonderwirkung besonders in bezug auf den Milchfettgehalt zu beobachten, die aber individuell verschieden stark zum Ausdruck kommt. Die Reizstofftheorie Pott's, nach der den Futtermitteln gewisse, ihrer Natur nach noch unbekannte Reizstoffe innewohnen sollen, die auf die Nährwirkung der Futtermittel einen entscheidenden Einfluss ausüben, erkennt Keller nicht an. Auch solchen bisher als milchtreibenden Mitteln anerkannten Drogen etc., wie Fenchel, Kümmel, Anis, Koriander, Bockshornklee, Kalmus- und Enzianwurzel, Geisraute, Jaborandiblätter, Schwefelblumen, Schwefelantimon, phosphorsaurem Kalk, doppeltkohlensaurem Natron, fehlt nach dieser Richtung hin jedwede Wirkung. Noch ist zu bemerken, dass der tägliche Bedarf von 200 g Kalk und 140 g Phosphorsäure meist in dem gereichten Futter reichlich vorhanden ist. Bei Mangel muss entsprechend Schlemmkreide bezw. phosphorsaurer Futterkalk zugegeben werden. Weissflog.

Kellner (102) berichtet im Zusammenhange über grosse an 186 Kühen verschiedener Rassen und Schläge von verschiedenen Forschern und landwirtschaftlichen Versuchsstationen vorgenommene Untersuchungen über die Wirkung der Palmkernkuchen auf die Milchproduktion. Es hat sich folgendes feststellen lassen.

1. Palmkernkuchen und das daraus hergestellte Mehl vermögen im Vergleich zu einem gleich nährstoffreichen Gemisch von Maisschrot und Erdnussmehl den prozentischen Fettgehalt der Milch und die Menge des ermolkenen Milchfettes zu erhöhen, ohne dabei gleichzeitig die Milchmenge wesentlich zu beeinflussen.

2. Diese Wirkung der Palmkernkuchen ist bei der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Kühe deutlich zu beobachten. Sie stellt sich nach vollzogenem Futterwechsel zwar meistens sehr bald ein, erreicht ihren Höhepunkt aber in der Regel erst nach 14—20 Tagen, indem das vorangegangene Futter sowohl auf die Milchmenge wie auf die Fettmenge eine längere Nachwirkung ausübt.

3. Unter dem Einflusse der Palmkernwirkung ändert sich auch die Beschaffenheit des Milchfettes. Entsprechend der niedrigen Jodzahl, der höheren Verseifungszahl, dem niedrigeren Erstarrungspunkte usw. des Palmkernfettes vollziehen sich im Milchfett Aenderungen, die auf einen Uebergang einzelner Bestandteile des Nahrungsfettes in die Milch hinweisen. Auch diese Wirkung der Palmkernkuchen tritt nur allmählich ein und hält eine ziemlich lange Zeit nach Entzug des genannten Futtermittels vor.

4. Betreffs der Wirkungsgrösse der Palmkernkuchen verhalten sich die einzelnen Kühe sehr verschieden. Im allgemeinen trat die Wirkung der Palmkernkuchen auf die Menge des Milchfettes umso stärker hervor, je mehr Milch die Tiere ihrer Anlage und ihrem Laktationsstadium nach geben. Der höchste Mehrertrag an Milchfett, welcher in den vorliegenden Versuchen infolge von Ersatz von Mais- oder Erdnussmehl durch Palmkernkuchen oder Palmkernkuchenmehl erzielt wurde, stellte sich pro Tag und Kuh auf 62—64 g, der niedrigste auf 13—15 g.

5. Wo die wirtschaftlichen Verhältnisse den Zukauf kohlehydratreicher Futtermittel erfordern, erscheint bei geeigneten Preisen die Verfütterung von Palmkernkuchen und Palmkernkuchenmehl in täglichen Gaben von etwa 2 kg auf 500 kg Lebendgewicht empfehlenswert. Scheunert.

Nach Akerberg's (2) Untersuchungen muss der Landwirt, will er die **Butter** billigst produzieren, die grösste Menge Fett in der kleinsten Menge Milch hervorbringen. Weber.

Dean (37) erstattet den Bericht des Professors für Milchwirtschaft in Ontario, der sich in der Hauptsache mit Untersuchungen über die Butterbereitung, Butterzusammensetzung und Pasteurisierung befasst. H. Zietzschmann.

Nach Kronacher (110) sind es drei Faktoren, auf welche die Landwirtschaft gleichmässig die Fortschritte in der Milchleistungszucht zu gründen haben wird: Eine durch exakte wissenschaftliche Forschung begründete, Abstammung, Leistung und Gesundheit in gleicher Weise berücksichtigende Zuchtwahl, eine der Entwickelung der Milchleistung und der Erhaltung widerstandskräftiger Körper gleich förderliche Handhabung der Aufzucht und eine technisch und hygienisch einwandfreie Behandlung des Euters.

Illing.

Höft (89) bespricht das an sich bekannte Verhältnis zwischen Wasseraufnahme der Tiere und Milchergiebigkeit. Das in den Futtermitteln natürlicherweise vorhandene, sogenannte „Vegetationswasser“ stellt sich für die Ernährung wie die Milchabsonderung der Tiere günstiger als die gleiche Menge Trinkwasser, und Kühn ist der Ansicht, dass letzteres durch Dämpfen usw. mit den Futtermitteln inniger gebunden eine günstigere Wirkung auf die Milchproduktion ausübt, als in gewöhnlicher Form dargereichtes. Zu grosse Aufnahme von Wasser — etwa veranlasst durch reiche Salzgaben — ist dem Tiere an sich und auch der Milchergiebigkeit nachteilig. Dagegen soll sich warmes Wasser als günstiger im Effekt erweisen.

Ein von Heyken beobachteter Fall lässt eisenhaltiges Wasser als schädigend für die Milchleistung erscheinen. Ob die Darreichung des Trinkwassers vor oder nach der Futteraufnahme vorteilhafter ist, ist noch strittig; jedenfalls ist die Wasseraufnahme durch Selbsttränken, die ja den natürlichen Verhältnissen am nächsten kommt, durch Versuche als zweckmässig und die Milchmenge erhöhend erkannt worden. Trockenfütterung soll günstiger wirken als Nassfütterung. Während die Wirkung der Wasseraufnahme sich in erster Linie bezüglich der Milchquantität bemerkbar macht, beeinflusst sie die Qualität derselben nur gering. Dagegen steht u. a. der Bakteriengehalt einer Milch mit

demjenigen des benutzten Trinkwassers in inniger Beziehung, wie aus einem angeführten Beispiele zu entnehmen ist. Weissflog.

Der Artikel Rühm's (172) ist eine Zusammenstellung der für die Praxis geeignetsten und sichersten **Milchuntersuchungsmethoden** und bestimmt, dem vielbeschäftigten Praktiker eine schnelle Orientierung auf diesem umfangreichen Gebiete zu ermöglichen. Edelmann.

Wendler (205) schildert das „Neusal", ein neues säure- und alkalifreies Verfahren, sowie Apparate zur Ermittelung des Fettgehaltes in Voll- und Magermilch.

Das Neusal stellt ein gefärbtes lufttrockenes Pulvergemisch dar, das ausserordentlich leicht wasserlöslich ist und auch bei längerem Stehen die gelösten Bestandteile nicht wieder ausfällt. Die Lösung ist neutral und besitzt in hohem Maasse die Fähigkeit, die Milcheiweisstoffe glatt und ohne Rückstand schon bei Anwendung niederer Temperaturen zu lösen und selbst bei höheren Hitzegraden im Gegensatz zu den Lösungen anderer Methoden nicht wieder auszuscheiden. Neusal kann ausserdem den Alkohol in jeder Menge direkt aufnehmen und ist in dieser Form Veränderungen nicht unterworfen.

Das Verfahren hat den Vorteil, dass eine Verseifung des Fettes durch unachtsames Arbeiten, wie zu langes Verweilen im Wasserbade oder zu starkes Erhitzen, ausgeschlossen ist, dass ein einziges Reagens zur Verwendung kommt und deshalb nur einmaliges Pipettieren nötig ist, und weil auch ein weniger genaues Pipettieren ohne Belang ist. Die gewonnenen Resultate sollen recht gute sein. Die Apparatur des alten Gerber'schen Verfahrens kann Verwendung finden, wenngleich der besonders konstruierte Apparat einfacher zu bedienen ist. Weissflog.

Nottbohm und Angerhausen (152) erhielten bei der Milchfettbestimmung nach der Neusalmethode gute Resultate. Calciumbichromat, Kupfersulfat und Formalin als Konservierungsmittel wirken nicht störend. Gekochte Milch kann, da das geronnene Albumin sich durch Neusal nicht wieder lösen lässt, wegen Pfropfen- und Flockenbildung nicht untersucht werden.

Grimmer.

Pius (155) fand bei seinen Untersuchungen über die Bedeutung der Gefrierpunktserniedrigung der Milch für die Milchkontrolle, dass die Gefrierpunktserniedrigung normaler Kuhmilch durchschnittlich von $\Delta = 0{,}536^0 - 0{,}565^0$, in den äussersten Grenzen von $\Delta = 0{,}529^0 - 0{,}569^0$ schwankt.

Die Fütterung, das Alter, die Rasse, sowie die Laktationsdauer der Kühe haben keinen Einfluss auf den osmotischen Druck der Milch. Auch die Kolostralmilch hat denselben Wert. Die von Verf. gefundenen Werte sind auf die von einzelnen Tieren gewonnene Milch zu beziehen. Mischmilch würde, wie auch viele andere Autoren gefunden haben, höchstwahrscheinlich noch engere Grenzen der Gefrierpunktserniedrigung aufweisen.

Die Gefrierpunktsbestimmungsmethode verdient den Vorzug vor der Bestimmung des spezifischen Gewichts und des Fettgehalts, weil diese beiden letzteren Werte auch unter normalen Verhältnissen grösseren Schwankungen ausgesetzt sind, als es bei der Bestimmung des Gefrierpunktes der Fall ist. Selbst bei Erkrankungen der Tiere bestehen nur verhältnismässig geringfügige Erkrankungen der Gefrierpunktsdepression der Milch.

Es wäre daher wünschenswert, wenn in den amtlichen Verfügungen neben dem spezifischen Gewicht und dem Fettgehalt auch die Gefrierpunktserniedrigung als Charakteristicum einer normalen Milch aufgeführt würde. Die erstmalige Untersuchung durch den unteren Polizeibeamten wird sich natürlich beschränken müssen auf die leicht auszuführende grobsinnliche Prüfung und auf die Bestimmung des spezifischen Gewichts. Wenn aber eine Milch auf Grund dieser Untersuchung oder aus anderen Gründen beanstandet und weiterer Prüfung zugewiesen ist, dann empfiehlt es sich, als nächste Untersuchungsmethode die Gefrierpunktsbestimmung anzuwenden. Dieselbe ist im Laboratorium sicher nicht schwerer auszuführen, als eine Fettbestimmung und erfordert sogar erheblich kürzere Zeit. Das Resultat ist aber von noch höherem Wert als die Fettbestimmung, da der Gefrierpunkt jedenfalls entschieden konstanter ist als der Fettgehalt. Wird bei einer beanstandeten Milch eine normale Gefrierpunktserniedrigung festgestellt, so ist mit grosser Wahrscheinlichkeit die Milch als normal anzusehen. (Wegen der praktisch kaum in Betracht kommenden Verdeckung eines Wasserzusatzes durch gleichzeitigen Zusatz löslicher Substanzen s. d. Original.) Andererseits erlaubt die Feststellung einer unter der Norm liegenden Gefrierpunktserniedrigung mit grosser Wahrscheinlichkeit die Entscheidung, dass die Milch verfälscht worden ist; der Grad der Wässerung kann annähernd angegeben werden. Entrahmen der Milch und nachträglicher Zusatz von Wasser bis zum normalen spezifischen Gewicht würde durch die Gefrierpunktserniedrigung mit Leichtigkeit festzustellen sein.

Selbstverständlich behalten die bisher bei der Milchkontrolle angewandten Methoden ihren Wert, die Methode der Gefrierpunktsbestimmung kann aber als eine wertvolle Bereicherung der Methodik der Milchkontrolle angesehen werden, und es ist dringend wünschenswert, dass sie in höherem Maasse als bisher zur Erkennung von Fälschungen herangezogen wird.

Illing.

Auzinger (6) bringt eine kritische Studie über die Trockensubstanzberechnung der Milch und den Rechenautomaten nach Ackermann.

Unter den Trockensubstanzberechnungen sind — falls es sich um frische Vollmilch ohne erheblichen Fehler handelt — zwei brauchbar, die anderen fehlerhaft: 1. Die Fleischmann'sche Formel

$$t = 1.2 \cdot f + 2{,}665 \cdot \left(\frac{100s - 100}{100}\right)$$

wobei t = die Trockensubstanzmenge in pCt., f = Milchfettgehalt in pCt. und s = spezifisches Gewicht der Milch bei 15° C. ist; 2. die Herz'sche etwas einfachere Formel $r = \frac{d}{4} + \frac{f}{5} + 0{,}26$ und $r + f = t$, wobei r = fettfreie Trockenmasse und d = Laktodensimetergrad ist.

Der Ackermann'sche Rechenautomat soll die Berechnung durch Einstellen dreier übereinanderliegender, tabellentragender Kreise schneller ermöglichen, jedoch liefert derselbe teilweise falsche Resultate. Weissflog.

Heuser (84) berichtet über eine grosse Anzahl von Milchproben, die auf Grund der chemischen Untersuchung als verfälscht angesprochen werden mussten, bei denen es sich aber nach Entnahme von Stallproben herausstellte, dass sie unverfälscht waren. In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich lediglich um einen zu niedrigen Fettgehalt in der Morgenmilch, während die an den übrigen Tageszeiten ermolkene Milch nichts zu wünschen übrig liess. In anderen Fällen besass die Milch im ganzen eine abnorme Zusammensetzung. Grimmer.

K. Schulz (182) hat die Frage des Fettgehaltes der in den Verkehr gebrachten Milch geprüft.

Aus den Tabellen geht hervor, dass der Durchschnittsfettgehalt der den einzelnen Viehbeständen entnommenen Milch ein höherer ist, als er in den Polizeiverordnungen mit 2,7 pCt. von der Marktmilch verlangt wird.

Ein Vergleich dieser Untersuchungen mit denen Hittcher's und Wychgram's lehrt, dass dieselben in ihren Ergebnissen im grossen und ganzen übereinstimmen, denn auch diese sind auf Grund ihrer Untersuchungen zu einem höheren Fettgehalt der Milch gelangt, als gefordert wird. Auf Grund dieser Untersuchungen kommt Verf. demnach zu der Schlussfolgerung, dass die Frage: „Ist es zweckmässig und berechtigt, in den Polizeiverordnungen von der in den Verkehr gebrachten Milch einen Mindestfettgehalt von 2,7 pCt. zu verlangen?" im vollsten Maasse zu bejahen ist. Es kommt zwar vor, dass ausnahmsweise eine Kuh eine weniger fetthaltige Milch liefert, als von der Sammelmilch verlangt wird, aber nur äusserst selten, wie aus den Tabellen ersichtlich ist. Unter 767 Kühen war dies nur bei 20 Tieren der Fall. Da aber die Marktmilch immer nur ein Gemisch der Milch mehrerer Kühe darstellt, so ist es so gut wie ausgeschlossen, dass der Fettgehalt derselben im unverfälschten Zustande unter 2,7 pCt. herabsinkt. Sollte aber einmal die Gesamtmilch eines Stalles einen Fettgehalt unter 2,7 pCt. aufweisen, so tut dieses klar dar, dass sie den Anforderungen, welche die Abnehmer zu stellen berechtigt sind, nicht genügt, und dass entweder reichlichere Kraftfuttermengen den Tieren verabfolgt, oder wenn die Kühe trotzdem nicht eine fettreichere Milch produzieren, andere Kühe aufgestellt werden müssen.
O. Zietzschmann.

Höyberg (91) setzt $^{1}/_{10}$ einer 2 proz. alkoholischen Lösung von Sudan III zum Amylalkohol, um bei der Gerber'schen Acidfettbestimmungsmethode eine Färbung der Fettschicht zu erlangen; die genaue Ablesung soll dadurch erleichtert werden. C. O. Jensen.

Dumitrescu und Curhanschi (39) suchten das Vorhandensein von Wasserstoffsuperoxyd in der Milch festzustellen, allein alles Suchen war vergeblich. Nun zeigten zahlreiche Versuche, dass sich das Wasserstoffsuperoxyd rascher zersetzt, wenn die Milch in Ton-, Blech- und Holzgefässen aufbewahrt wird, als in gläsernen und in emaillierten Eisengefässen. Von sämtlichen untersuchten Reaktionen zeigten sich Amylum mit Jodkali, Vanadin- und Titansäure sowie Paraphenyladin als die besten. Die Reaktion mit Acid. chlorhydricum und Formol ist nicht immer genau. Die abgerahmte Milch zersetzt sich rascher (12 Stunden) bei 2 proz. Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd als natürliche Vollmilch (30 Stunden). Riegler.

Die Untersuchungen von Giffhorn (65) über die **Enzyme der Kuhmilch** ergaben folgendes:

Ungekochte Mischmilch gibt mit aktiver Guajaktinktur stets eine positive Reaktion, sie wird verstärkt durch nachträglichen, vermindert durch vorherigen Zusatz einiger Tropfen einer 1proz. Wasserstoffsuperoxydlösung. Die Reaktion gibt keinen Aufschluss über das Alter der Milch. 30 Minuten langes Erhitzen der Milch auf 72° vernichtet die Oxydase, sie tritt nach dem Erkalten nicht mehr auf. Die Milch euterkranker Tiere reagiert stärker als normale Milch. Formalinmethylenblau wird von frischer normaler Handelsmilch in 5 bis 12 Minuten entfärbt, Methylenblau nicht in 60 Minuten. Milch, die Formalinmethylenblau innerhalb 5 Minuten, die formalinfreie Lösung innerhalb 1 Stunde reduziert, ist mindestens 24—30 Stunden alt, Handelsmilch, die beide Lösungen gleich schnell und zwar nach ca. 12 Minuten entfärbt, war auf über 68° erhitzt gewesen. Die Milch euterkranker Kühe entfärbt Formalinmethylenblau sehr schnell, formalinfreies Methylenblau jedoch nicht innerhalb 1 Stunde.

Die Diastase normaler Milch zersetzt in 100 g normaler Milch in 30 Minuten 0,010—0,025 g Stärke, mit zunehmendem Alter der Milch nimmt der Diastasegehalt ab, bei pathologischen Euterprozessen ist er erhöht. Durch 30 Minuten langes Erhitzen der Milch auf 65° wird die Diastase vernichtet, sie tritt beim längeren Aufbewahren der erhitzten Milch nicht mehr auf.

Eine Mischung von 15 ccm Handelsmilch und 15 ccm 1 proz. Wasserstoffsuperoxyd bildet im Gärröhrchen 5 bis 30 mm Sauerstoff. Mit zunehmendem Alter der Milch bis zu dem Punkte, wo die Kochprobe eben noch positiv ausfällt, steigt auch der Katalasegehalt, um dann wieder zu sinken. Der Katalasegehalt in der Milch euterkranker Kühe ist erheblich erhöht. Durch 30 Minuten langes Erhitzen der Milch auf 70° wird die Katalase vernichtet, nach einiger Zeit tritt sie wieder auf.

Die Berücksichtigung dieser Momente lässt Schlüsse auf die Beschaffenheit und Art von Handelsmilch zu.
Grimmer.

Lobeck (127) gibt in seinem Artikel über **Reduktase** der Milch und Apparatur zwei Farblösungen als Reagens an: Formaldehyd-Methylen (I) und Methylen (II).

Die Reduktase, die diese Farblösungen zu entfärben vermag, bewirkt dies, falls die zu untersuchende Milch frisch, sauber ermolken und von gesunden Tieren stammend, normalerweise innerhalb 15 Minuten im Wasserbade bei 45—50° C. Dagegen ist die Kolostralmilch sehr arm an Reduktase und Entfärbung tritt erst nach Stunden ein. Gekochte Milch besitzt keine Reduktase, entfärbt also nicht; nur wenn sie bakterienreich geworden ist — Zersetzung — tritt wieder mehr oder weniger rasche Entfärbung ein. Jede verunreinigte, bakterienreiche Milch, auch solche, der nur geringe Mengen saurer Milch zugesetzt sind, ist reich an Reduktase, entfärbt also schnell.

Das Reagens II soll die Säurebestimmung ersetzen, da es sich bei frischer Milch schwer, bei in Säuerung übergegangener Milch dagegen schnell entfärbt.

Ueber die bei den verschiedenen Entfärbungszeiten berechtigten Schlüsse geben nachfolgende zwei Tabellen Bescheid:

A. Entfärbung von Formaldehyd-Methylen (I):
   innerhalb 15 Minuten: normale Milch,
   weniger als 15 Minuten: saure und bakterienhaltige Milch,
   bedeutend weniger als 15 Minuten: pathologische Vorgänge,
   länger als 15 Minuten: erhitzte Milch,
   bedeutend länger als 15 Minuten: Kolostralmilch.

B. Entfärbung von Methylen (II):
   in ca. 20 Minuten: in Säuerung befindliche Milch,
   in ca. 15 Minuten: saure Milch, gleichzeitig schnellere Entfärbung von Formaldehyd-Methylen, je schneller beide Reaktionen, umso älter die Milch.

Die Apparatur ist verhältnismässig nicht kompliziert, eignet sich aber ohne Abbildung schlecht zur Beschreibung. Weissflog.

Barthel (14) weist darauf hin, dass für die Reduktaseprobe sich nicht jedes Methylenblau eignet.

Letztes kommt in zwei Formen in den Handel, als Zinkchloriddoppelsalz, ein kristallinisches, grünglänzendes, grobkörniges Pulver und als Chlorhydrat, ein dunkelblaues oder rotbraunes, bronzeglänzendes Pulver. Bei der Reduktaseprobe ist lediglich das Zinkchloriddoppelsalz verwendbar.

Man bereitet sich zunächst eine gesättigte alkoholische (96 pCt.) Stammlösung, von welcher 5 ccm mit 195 ccm destilliertem Wasser gemischt die Gebrauchslösung darstellt. Von dieser gibt man 1 ccm auf auf 20 ccm Milch, worauf letztere eine schöne, hellblaue, dem Türkischblau ähnliche Farbe erhält.

Zur Probe bedient man sich besonders konstruierter

Apparate, die mit Milch und Methylenblaulösung in vorschriftsmässiger Weise beschickt werden; auf diese Mischung werden einige Kubikzentimeter flüssigen Paraffins geschichtet und die Röhren hierauf in ein vorher auf 50° erwärmtes Wasserbad gesetzt, dessen Temperatur hernach möglichst auf 45—47° gehalten wird, wobei dieselbe jedoch nie über 49° hinaufgehen darf. Nach 3 Stunden ist der Versuch beendet. Je nachdem die Entfärbung eintritt, unterscheidet man „völlig gute Milch" (mehr als 3 Stunden), „weniger gute Milch" (weniger als 3 Stunden) und „schlechte Milch" (weniger als 1 Stunde). Orla Jensen hat eine schneller zum Ziele führende Modifikation der Probe eingeführt, die aber von Barthel nicht als vorteilhaft beurteilt wird. Gegenüber der Gärprobe hat die Reduktaseprobe den Vorteil, dass weniger Milch gebraucht wird, dass sie leichter abzulesen ist, sich schneller ausführen lässt und genaue Auskunft über die Haltbarkeit der Milch gibt. Die Gärprobe dagegen gibt Auskunft über das gegenseitige Verhältnis der Bakteriengruppen in der Milch, ob die gutartigen oder schädlichen Bakterien vorherrschen. Unter allen Umständen gehört noch zur Prüfung der Milch die durch Geruch und Geschmack und mittels geeigneter Apparate die des Schmutzes. Weissflog.

Barthel (13) berichtet über die Reduktaseprobe im Vergleich mit anderen milchhygienischen Untersuchungsmethoden.

Er hat 137 Milchproben der Stockholmer Handelsmilch besonders betreffs ihres Reduktasen-, Katalasen-, Säure- und Bakteriengehalts untersucht. Die Reduktasenproben (1 ccm wässerige Methylenblaulösung + 20 ccm Milch) wurden bei 45—50° während 2 Stunden beobachtet. Reduktasenproben mit Formalin-Methylenblaulösung sind auch ausgeführt. Die Katalasenproben sind mit Henkel's Apparat (bei 22° C.) ausgeführt (Ablesung nach 2 Stunden). Bei der Bakterienberechnung wurde Orla Jensen's Gelatine verwendet, die Verf. empfiehlt. Die Aussaatquantität war immer 0,0001 ccm Milch und stets wurden 4 Platten gegossen (alle mit 0,0001 ccm besät). Die Untersuchungsresultate zeigen, dass besonders der Reduktasengehalt, aber nicht der Aldehydreduktasengehalt, mit dem Bakteriengehalt gut übereinstimmt. Der Katalasengehalt stimmt oft, aber doch weniger gut als der Reduktasengehalt mit dem Bakteriengehalt überein. Wenn die Reduktasenprobe binnen einer Stunde entfärbt wird, so ist die Bakterienmenge etwa 10 000 000 oder mehr pro Kubikcentimeter. Mit der Katalasenprobe ist es schwieriger, eine Grenze zu bestimmen, aber gibt die Katalasenprobe 4,5 ccm Gas oder mehr, so ist auch der Bakteriengehalt gross. Der Bakteriengehalt war im allgemeinen gross, wechselte von 60000—119000000 und war durchschnittlich etwa 12 000 000 per Kubikcentimeter (Durchschnitt per Jahr). 20 pCt. der Proben zeigten einen sichtbaren Schmutzgehalt. Das spezifische Gewicht wechselte zwischen 1,030 bis 1,034, durchschnittlich 1,032. Der Fettgehalt wechselte zwischen 2,25—4,50 pCt., durchschnittlich 3,32 pCt. Wall.

Rosenthaler (170) fand, dass die Reduktase der Milch befähigt ist, Benzoylameisensäure zu l-Mandelsäure zu reduzieren.

Da es sich um eine asymmetrische Reduktion handelt, nimmt Verf. auch für die Reduktase asymmetrische Konstitution an. Saure Reaktion begünstigt die Reduktion, alkalische schädigt sie. Die Reduktion ist auf die Wirkung von Bakterien zurückzuführen. Hefe und Leber verwandeln ebenfalls Benzoylameisensäure in l-Mandelsäure, während die Presssäfte und die Filtrate der Breie hierzu nicht imstande sind. Auch in diesen Fällen handelt es sich offenbar nicht um enzymatische Vorgänge. Grimmer.

Jacobsen (97) berichtet über **Katalasen**untersuchungen von Milch.

Die Milch, die höheren Katalasengehalt als 3,5 mm zeigte, wurde mit Trommsdorff's Eiterprobe und dann mit dem Mikroskop und mit Kultur bakteriologisch näher untersucht. Gab diese Probe Entzündungsreaktion, so wurden die Kühe näher untersucht. Eiter und Blut in der Milch gibt hohen Katalasengehalt, aber auch schmutzige, ältere und saure Milch (Bakterienkatalase). Kälte zerstört die Katalase, so dass der Katalasengehalt im Winter sehr niedrig wird. Mit der Wärme steigt auch der Katalasengehalt, ebenso bei Futterveränderungen (in den ersten Tagen des Weidegehens und in den ersten Tagen nach beendigtem Weidegehen). Mehrere Krankheiten scheinen ihn zu erhöhen, z. B. Diarrhoe und Zurückbleiben der Nachgeburt. Wall.

Jacobsen (98) teilt die Resultate von Untersuchungen auf Katalase bei 1065 Proben von Handelsmilch mit dem von Dr. Wallentin Fürst konstruierten Apparat mit.

Dieser besteht aus einem System von 20 cm langen und 1 cm weiten Glasröhren, welche mit Milch bis zu einer 15 cm vom Boden angebrachten Marke und dann mit Wasserstoffhyperoxyd von 1 pCt. Stärke ganz gefüllt werden. Die Glasröhren stellt man dann mit der Oeffnung abwärts in einen Blechbehälter, welcher 4 bis 5 proz. wässerige Kochsalzlösung enthält. Das entwickelte Gas wird nach 2 Stunden abgelesen. Ein Ausschlag von 30—35 mm fordert zu einer genaueren Untersuchung der betreffenden Probe auf. Verunreinigte, schlecht aufbewahrte sowie Frischmilch gibt relativ grosse Gasentwicklung, ebenso ist dies der Fall, wenn ein Wechsel des Futters stattfindet oder das Allgemeinbefinden der Kühe infolge febriler Krankheiten leidet. Auf Grund seiner Untersuchungen meint der Verf., dass Prüfungen auf Katalase wertvolle Aufklärungen über die Güte und Brauchbarkeit der Milch ergeben können. Holth.

Faitelowitz (49) fasst das Ergebnis seiner Untersuchungen zur Kenntnis der Entstehung der Katalase in Milch und deren Bedeutung für die Milchkontrolle in folgende Sätze zusammen:

A. Die Bestimmung der Katalase geschieht am sichersten und schnellsten durch die Bestimmung des Ausdruckes $K = \frac{1}{t} l \left(\frac{a}{a-x}\right)$.

1. In frischer, nicht neutralisierter Milch schwankt dieser Ausdruck von 0,0025—0,0055. 2. Die Vervielfachung der Katalase von frischer Milch erfolgt in der Regel erst nach 24—30 Stunden Zimmertemperatur. 3. Bei Brutschranktemperatur tritt die Vervielfachung schon nach 6—8 Stunden ein. 4. Bei Eiskühlung tritt eine Vervielfachung der Katalase erst nach 3—4 Tagen ein.

B. Chloroformzusatz beeinflusst weder die bereits vorhandene Katalase von frischer, noch von älterer Milch, in welcher die Aktivität sich schon vervielfacht hat.

1. Chloroformzusatz (2 : 100) beseitigt die Entstehung neuer Katalase. 2. Die in der Zeit des Melkens in der Milch anwesende Katalase kann durch Stallproben mit Chloroformzusatz ermittelt werden.

C. Formalinzusätze lähmen die Katalase.

1. Die Lähmung ist nicht einfach der Konzentration des Zusatzes proportional. 2. Bei konstantem Formalinzusatz ist die Lähmung der Milchaktivität oder der Milchmenge proportional. 3. Die Reihenfolge spielt eine Rolle; die Lähmung wird bedeutend verstärkt, wenn man das Formalin zuerst zum H_2O_2 zusetzt.

4. Das Formalin verhält sich ganz analog dem Rhodankalium und Cyankalium.

D. Die Milchsäure lähmt die Katalase.

1. Die Lähmung ist der Konzentration des Zusatzes einfach proportional. 2. Die Lähmung durch Milchsäure (dasselbe gilt auch für Essigsäure) ist nur eine zeitliche; durch Neutralisation kann dieselbe auch nach Tagen rückgängig gemacht werden. 3. Wie die Milchsäure lähmt auch die Acidität der Milch die Katalase. 4. In frischer Milch ist in der Regel die Hälfte der Katalase durch die Acidität zeitlich gelähmt; man bekommt durch Neutralisation eine Verdoppelung der Aktivität. 5. In älterer Milch ist nur ein Bruchteil der Katalase durch die Acidität gelähmt; die Aktivitätszunahme durch Neutralisation ist in diesem Falle nur ein Bruchteil. 6. In geronnener Milch ist der grösste Teil der Katalase zeitlich durch die Acidität gelähmt; durch Neutralisation bekommt man eine Vervielfachung der Aktivität. 7. In geronnener Milch erfährt die Katalase weder eine Vermehrung noch eine Verminderung; dieselbe scheint für lange beständig zu sein.

E. Alkalizusätze über den Neutralisationspunkt lähmen die Katalase.

F. Das Maximum der Katalase einer Milch wird gefunden, wenn man dieselbe nach dem Gerinnen neutralisiert.

1. Eine im Brutschrank sauer gewordene Milch, eine durch Impfung einer Milchsäurekultur, oder durch Milchsäure zum Gerinnen gebrachte Milch gibt nach Neutralisation eine kleinere Aktivität, als dieselbe Milch, welche auf natürlichem Wege bei gewöhnlicher Zimmertemperatur zum Gerinnen gekommen ist. 2. Das Erhitzen von frischer Milch auf 100° C. für 30 Minuten verursacht in der Regel ein höheres Maximum der Katalase. 3. In der geronnenen Milch ist der grösste Teil der Katalase mit den festen Bestandteilen derselben vergesellschaftet; in dem Serum ist derselbe nur wenig erhalten. α) In dem Serum vermehrt sich die Katalase langsamer als in Milch, wächst aber in demselben zu einem sehr hohen Werte an. β) Durch jeweiliges Neutralisieren der im Serum entstandenen Säure geht die Katalasebildung viel rascher vor sich. γ) In dem gekochten Serum wächst die Katalase zu einem viel höheren Werte an als im rohen. δ) Wie in der geronnenen Milch, so ist auch im Serum der grösste Teil der Katalase mit den festen Bestandteilen (in dem entstandenen Niederschlag) desselben vergesellschaftet. ε) Aus dem Serum lässt sich eine an Katalase sehr reiche Trockensubstanz isolieren. Weissflog.

Gerber (63) hat zur Bestimmung der Katalase, jenes Enzyms, das schon normalerweise in der Milch enthalten ist, dessen Quantität sich jedoch erheblich steigert in Kolostralmilch, alter, bakterienreicher Milch und in Milch aus erkrankten Eutern, einen Apparat, den Katalaser, konstruiert.

Die Katalase hat die Fähigkeit, das Wasserstoffsuperoxyd in Wasser und Sauerstoff zu zerlegen. Bei normaler Milch sollen innerhalb 2 Stunden höchstens 2,5 ccm Gas unter dem Einflusse des genannten Enzyms gebildet werden. Die Katalaseuntersuchung setzt also in den Stand, Kolostral- oder alte Milch zu erkennen und gleichzeitig verschafft sie ein Bild von dem Gesundheitszustande der Kühe, die die angelieferte Milch produzierten. Weissflog.

Nach Untersuchungen von Kooper (108) geht die Katalase der Milch bei der Entrahmung hauptsächlich in den Rahm über. Beim Aelterwerden der Milch steigt der Katalasegehalt, um bei einem zwischen 40 und 50 liegenden Säuregrade (nach Henkel) wieder abzunehmen.

Durch einige Konservierungsmittel wird sie gänzlich vernichtet, durch andere wird lediglich ihre Vermehrung hintangehalten. Gekochter Milch kann durch Impfen mit wenig roher Milch katalytische Eigenschaft erteilt werden, die rasch ansteigt. Die Katalase rührt daher höchstwahrscheinlich von Bakterien her. Die Reduktase geht in der Hauptsache ebenfalls in den Rahm über, vermehrt sich aber in der Magermilch stärker als im Rahm. Die Peroxydase verbleibt bei der Entrahmung in der Magermilch. Bei steigender Acidität nimmt ihre Wirksamkeit ab und verschwindet schliesslich. Sie rührt nicht von Bakterien her, sondern ist als originäres Enzym zu betrachten. Grimmer.

Nach einer Besprechung der Anatomie und Physiologie der Milchdrüse greift Gabathuler (62) einiges aus dem Gebiete der Milchhygiene mit spezieller Berücksichtigung der Katalaseprobe zur Ermittelung kranker Milch heraus.

Neben der Trommsdorff'schen Eiterprobe, die es ermöglicht, den Leukocytengehalt einer Milch an einer Skala direkt abzulesen, bediente sich der Verfasser bei der Milchkontrolle der Katalaseprobe. Die Katalase ist ein Ferment, das Wasserstoffsuperoxyd in Wasser und Sauerstoff zu zerlegen vermag, das vor allem im Milchserum suspendiert ist und als dessen Träger die Leukocyten angesprochen werden. Milch aus kranken Eutern enthält mehr Katalase als gesunde Milch. Verfasser ist durch zahlreiche Versuche zu dem Resultat gekommen, dass eine Milch, die in 2 Stunden mehr als 3 ccm Sauerstoff aus dem Wasserstoffsuperoxyd abgespalten hat, nicht mehr als normal gelten darf.

Die Methode eignet sich ausgezeichnet, um auch bei Mischmilchen euterkranke Tiere herauszufinden und von einer weiteren Lieferung auszuschliessen, wodurch der Genuss roher Milch, als Heilungs- bezw. Nahrungsmittel für Säuglinge und Kranke, eher Anwendung finden kann. Weissflog.

Volmer (199) stellte durch zahlreiche Versuche fest, dass es nicht möglich ist, mit Hilfe der bis jetzt angegebenen Methoden eine keim- und schmutzfreie Milch zu gewinnen. Als die beste Methode, eine keimarme und fast schmutzfreie Milch zu gewinnen, hat sich das Abreiben des Euters und der melkseitigen Flanke mit einer 2proz. Sodalösung und nachfolgende Einfettung dieser Teile mit Oel bewährt. Illing.

Ew. Weber (202) unterzog **das Kolostrum**-Material, das sich ihm im Rassestall der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden bot, einer eingehenden Untersuchung und macht darüber kurz zusammengefasst folgende Angaben:

I. Die Farbe des **Kolostrums der Kuh** ist kurze Zeit nach dem Kalben gelb in verschiedenen Nuancen, wird dann allmählich grau, um am 3.—8., meist am 5. Tage post partum die normale Milchfarbe anzunehmen. Die gelbe Farbe haftet den Fettkügelchen an. Braune Farbentöne beweisen die Beimengung von Blut oder roten Blutkörperchen. Die Konsistenz der Kolostralmilch des ersten Tages ist dickflüssig, schleimig, klebrig und fadenziehend. Frühestens am 2., spätestens am 5., meistens am 3. Tage post partum ist der Flüssigkeitsgrad reifer Milch erreicht. Der Geruch des Kolostrums des ersten Tages ist oftmals spezifisch fad, der Geschmack nicht selten salzig. Das spezifische Gewicht des kurz nach dem Kalben gewonnenen Kuhkolostrums ist sehr hoch (etwa 1,060—1,090). Längstens 7—9 Tage post partum sind die Milchkugeln des Kolostrums im Gegensatze zu denen reifer Milch öfters zusammengeklebt, manchmal spärlicher an Zahl und in der Regel unterschiedlicher an Grösse. In vielen Fällen charakterisieren sie sich auch noch, an den ersten 2 Tagen

besonders durch eine mehr gelbe Färbung. Durch einen vermehrten Gehalt an Kappen und Kugeln unterscheidet sich das Kuhkolostrum nicht von der reifen Milch. Die Reaktion des Kuhkolostrums gegenüber Lackmuspapier ist schwach amphoter, wobei an den ersten zwei bis drei Tagen in manchen Fällen die schwach saure Färbung intensiver sein kann. Der Fettgehalt des Kuhkolostrums ist zwar meist geringer als der normaler Milch aber doch bedeutenden Schwankungen unterworfen. Zwei (bis vier) Tage post partum gerinnt die Kolostralmilch beim Kochen. Die Alkoholprobe hält die Biestmilch unter gewöhnlichen Verhältnissen meist vom vierten bis zwölften Tage nach der Geburt ab aus; es kommen jedoch ganz bedeutende Schwankungen in dieser Hinsicht vor (2—75 Tage), je nachdem, ob das Kalben leicht, schwer oder mit entzündlichen Folgeerscheinungen vonstatten gegangen ist. In der Regel besteht die Milch zuerst die Kochprobe und erst später die Alkoholprobe. Der Säuregrad der Kolostralmilch des ersten Gemelkes schwankt zwischen 11,5 und 18,0°. An den folgenden Tagen sinkt er allmählich, um nach meistens sieben Tagen (aber sehr schwankend) die Norm zu erreichen. Die Kolostralmilch enthält am Kalbetage vielfach keine, am nächsten in der Regel nur geringe Mengen von Oxydasen; in der Folgezeit sind diese Enzyme regelmässig vorhanden.

Für gewöhnliche Zwecke ist die Kuhmilch verwendbar, sobald sie normale Konsistenz und Farbe besitzt und die Kochprobe aushält. Soll sie als Kindermilch verkauft werden, so muss sie ausserdem einen normalen Säuregrad aufweisen und nach Zusatz von 68 raumprozentigem Alkohol nicht gerinnen. Ziegenmilch gerinnt mit Alkohol meist auch unter normalen Verhältnissen. Die Gesundheitsschädlichkeit des Kolostrums für den Menschen ist nicht erwiesen. Die Biestperiode des gesunden Rindes dauert höchstens 12 Tage. Die Beendigung wird durch den negativen Ausfall der Alkoholprobe angezeigt.

Die Kolostrumkörper sind in der Biestmilch der einzelnen Kühe in sehr wechselnder Menge und Deutlichkeit vorhanden. Im weiteren Verlaufe der Laktationsperiode treten sie auch bei einer grösseren Anzahl von Rindern in der reifen Milch in geringer Menge auf. Kurz vor dem Trockenstehen erscheinen die Körperchen in der Regel wieder zahlreicher. Es gibt auch vereinzelt Kühe, in deren Eutersekret niemals Donné'sche Körperchen zu finden sind. Die Kolostrumkörperchen findet man am leichtesten in den obersten Schichten länger gestandener Milch. Das Unterlassen des Saugens des Kalbes am Euter hat keinen Einfluss auf das Auftreten und die Anzahl der Donné'schen Körper. Es ist nicht angängig, aus einer grossen Anzahl von Kolostrumkörpern auf eine gute Milchleistung zu schliessen. Während der Brunst und bei Milchstauungen treten die Kolostrumkörperchen nicht in vermehrter Anzahl auf. Bei Eutererkrankungen scheint die Menge der Körperchen hingegen manchmal etwas anzusteigen. Das Vorkommen oder Fehlen von Kolostrumkörperchen ist für die Diagnose des Frischmilchendseins bei der Kuh nur mit sehr grosser Vorsicht unter Berücksichtigung der sonstigen Milchbeschaffenheit zu verwenden. Aber auch die letztere bietet nur kurze Zeit nach der Geburt Anhaltspunkte für diese Feststellung und kann somit für die Verhältnisse der Praxis nur von ganz untergeordneter Bedeutung sein.

II. Die Farbe des **Ziegenkolostrums** fand sich beim ersten Gemelke stets mehr oder weniger gelb vor; sie wird frühestens und meistens am dritten, spätestens am sechsten Tage milchweiss. Beimengungen von Blut wurden nicht beobachtet. Die Konsistenz des ersten Gemelkes war dickschleimig; spätestens am vierten Tage nach der Geburt konnte ich den Flüssigkeitsgrad normaler Ziegenmilch feststellen. Die Uebergänge zur normalen Farbe und zur gewöhnlichen Konsistenz verliefen nicht parallel. Das Ziegenkolostrum zeigte keinen Geruch und manchmal einen salzigen Geschmack. Bis längstens fünf Tage nach dem Zickeln erwiesen sich die Fettkugeln der Ziegenbiestmilch als recht unterschiedlich an Grösse. Gegenüber Lackmus reagierte das Ziegenkolostrum in derselben Weise wie Kuhkolostrum. Ziegenkolostrum gerann beim Kochen meistens zwei Tage lang nach der Geburt. Ziegenkolostrum gerann stets und Ziegenmilch in der Regel bei Anstellung der Alkoholprobe. Der Säuregrad des Ziegenkolostrums stimmt im wesentlichen mit dem des Kuhkolostrums überein. Die Ziegenbiestmilch der ersten 2 (bis 4) Tage enthielt in der Regel keine Oxydasen.

Im Ziegenkolostrum konnte W. in den meisten Fällen keine, in selteneren Fällen nur während der ersten 3 Tage nach der Geburt Kolostrumkörper vorfinden.

III. **Das Kolostrum des ostfriesischen Milchschafes** hatte am vierten Tage nach dem Lammen die Farbe normaler Schafmilch angenommen. Das anfangs dickschleimige Schafbiest besass vom vierten Tag ab einen normalen Flüssigkeitsgrad. Schafkolostrum zeigte keinen Geruch und schmeckte nicht salzig, sondern gleichgültig, schleimig. Bis längstens vier Tage nach der Geburt waren die Fettkugeln des Schafkolostrums sehr unterschiedlich an Grösse. Schafkolostrum gerann 2—3 Tage lang beim Kochen; mit Alkohol gerann dasselbe stets, Schafmilch in der Regel. Im Schafkolostrum des ersten Tages können die Oxydasen fehlen.

Kolostrumkörper waren nach $3^1/_2$ Monaten noch vorhanden. Illing.

Bode (21) hat Untersuchungen angestellt über die Beziehungen zwischen den Fetten der Milch und des Colostrums zu den Fetten der Nahrung, des mütterlichen und des kindlichen Körpers.

Als Gesamtresumee über das Fötalfett hat zu gelten: Bei keinem der untersuchten Tiere hat sich eine Aehnlichkeit des Fötalfettes mit dem Milchfett ergeben. Nur beim Menschen konnte eine hochgradige Uebereinstimmung der Werte des Fettes der Milch und der Neugeborenen ermittelt werden. Vor allen Dingen zeigte sich, dass das menschliche Fötalfett im Gegensatz zu allen anderen tierischen Körperfetten einen Gehalt an flüchtigen Fettsäuren hatte, wie er sonst nur bei Milchfetten angetroffen wird. O. Zietzschmann.

Bub (29) untersuchte zunächst, ob Colostralmilch bactericide Eigenschaften besitzt, und welcher Art event. die vorhandenen Bakteriocidine seien.

Zunächst konnte er feststellen, dass in den ersten Stunden nach dem Melken tatsächlich die Zahl der Keime abnimmt, bei 37° tritt diese Erscheinung im allgemeinen viel deutlicher zutage als bei Zimmertemperatur, doch ist im letzteren Falle die bactericide Phase von längerer Dauer. Besonders evident trat die Bakteriocidie hervor, wenn die Colostralmilch aseptisch ermolken und dann mit Reinkulturen verschiedener Bakterien geimpft wurde. Zur Verwendung gelangten Bact. coli commune, Bac. paratyphi A und B und Bac. pyocyaneus. Es wurde weiter festgestellt, dass es sich hierbei um eine Agglutinationserscheinung handelte, denn wenn die geimpften Proben vor der Keimzählung stark geschüttelt wurden, so konnte stets eine ganz beträchtliche Erhöhung der Keimzahl festgestellt werden. Eine direkte Vernichtung der Bakterien findet nicht statt, wie infolge der Anwesenheit von Leukocyten im Colostrum vermutet werden könnte, da im Colostrum, das durch Centrifugieren von den Leukocyten befreit war, die Abnahme der Keimzahl ebenso gross war wie in unbehandeltem Colostrum. Phagocytose kommt danach anscheinend nicht in Betracht. Die Agglutinationsfähigkeit ist direkt nach der Geburt am grössten und nimmt mit fortschreitender Laktation ab. Grimmer.

Reinhardt und Seibold (165) wandten die **Schardinger'sche** Reaktion zur Diagnose des Frischmilchendseins bei einer grösseren Anzahl von Kühen an.

Sie können in der Schardinger-Reaktion ein Hilfsmittel für die Diagnose des Frischmilchendseins der Kühe pro foro nicht erblicken: denn weder die Verzögerung noch das Ausbleiben der Reaktion berechtigen zu einem sicheren Schluss auf das Frischmilchendsein der Kühe. Illing.

Koning (107) gibt in seiner Arbeit: Biologische und biochemische Studien über Milch, 7. Teil: **Das Pasteurisieren,** eine Darstellung der physikalischen Milchserumuntersuchungen, der Untersuchung und Beurteilung von Buttermilch und Zahlen über Abtötungstemperatur und Abtötungszeit der pathogenen Mikroorganismen. Folgende Punkte verdienen ein allgemeines Interesse:

1. Ein Erwärmen der Milch auf 68° C gibt schon Anlass zu einer wahrnehmbaren Verminderung der Laktalbumine.

2. Das eine oder andere rohe Impfmaterial (Erde, Fäces usw.) ist Ursache, dass bei Bruttemperatur heftige Gärungen auftreten, wodurch das spezifische Gewicht und der Brechungsindex nD merklich zum Sinken gebracht werden können.

3. Dadurch, dass man die Milch mit einer und derselben Reinkultur (Bac. acid. lact., Streptokokken und andere Milchsäurebakterien) impft, erhält man Sera, die wenig Abweichungen im spezifischen Gewicht und in nD geben. Die Streptokokken, die aus gesäuerter Milch bei 35° isoliert sind, eignen sich zu solchen Impfungen sehr gut.

4. Das Serum, welches durch Labzusatz entsteht, weicht in einigen Eigenschaften beträchtlich von dem Serum ab, welches durch spontanes Säuern zustande kommt. Dieses Serum ist zu den Erwärmungsprodukten sehr geeignet, aber nicht zur Bestimmung des spezifischen Gewichts und des Brechungsindex.

5. Während des mikrobiologischen Säuerungsprozesses erleiden die Laktalbumine beträchtliche Veränderungen. Endlich können sie ganz verschwinden.

6. Aus einem anormal niedrigen spezifischen Gewicht der Molken und einem anormal niedrigen nD kann man nicht schliessen, dass die Milch, der Rahm oder die Buttermilch verdünnt sei.

7. Das Impfen der Milch mit rohem Impfmaterial, wie Heu usw., ergibt bei 35° C alsbald eine Veränderung in dem Gehalt an Eiweissen.

8. Die Mikroflora kann Ursache sein, dass die Albumine und Globuline bald verschwinden.

9. Das klare Serum erleidet bei 35° C wenig Veränderung. Es bleibt geeignet zur Bestimmung des spezifischen Gewichts und des nD. Ebenfalls kann es zu den Erwärmungsversuchen verwandt werden.

10. Wenn zu gesäuerter Milch oder zu Buttermilch Formalin gesetzt wird, kommt der mikrobiologische Prozess zum Stillstand, während das schon gebildete Serum zur weiteren Untersuchung geeignet bleibt.

11. Gewisse Organismen können Ursache sein, dass bei Erwärmung des klaren Serums geringe Trübungen entstehen.

12. Dadurch, dass man das klare Serum, welches auf eine bestimmte Weise erhalten wird, 15 Minuten lang Temperaturen von 65—90° C aussetzt, kann man feststellen, wie hoch die Milch oder der Rahm erwärmt worden ist. Diese Feststellung bezieht sich auf Temperaturen von 68, 70, 73, 75, 80 und 85° C.

13. Tuberkelbacillen verlieren in Milch die Infektiosität für Meerschweinchen, wenn die Milch auf 60° C erwärmt und 20 Minuten bei dieser Temperatur gehalten wird, oder, wenn sie auf 65° C erwärmt wird, während einer viel kürzeren Zeit.

14. Typhusbacillen werden in auf 60° C 2 Minuten lang erwärmter Milch sicher abgetötet. Häufig tritt dieser Effekt schon bei 59° ein.

15. Diphtheriebacillen gehen bei 55—60° C zugrunde.

16. Der Choleravibrio verhält sich wie der Diphtheriebacillus.

17. Der Dysenteriebacillus, der zumeist beim Erreichen von 60° C in der Milch getötet wird, widersteht allerdings manchmal dieser Temperatur während fünf Minuten, um aber nach 10 Minuten sicher zugrunde zu gehen.

18. Das infizierende Prinzip des Maltafiebers in Milch wird mit Sicherheit bei einer Erwärmung auf 60° C während 20 Minuten vernichtet.

19. Das Pasteurisieren in geschlossenen Flaschen, welche ganz unter Wasser stehen, ist die einzige Behandlungsweise, die zu einem guten Resultat führt.

Weissflog.

Pies (156) liefert einen Beitrag zur Frage der **Tiefkühlung** der Milch. Aus demselben geht hervor, dass nach den Erfahrungen im Kaiserin Augusta Viktoria-Haus die langsam in geeigneten Kühlräumen abgekühlte Milch gegenüber der mittels eines Lawrence-Apparates schnell tiefgekühlten und dann auch noch kühl aufbewahrten Milch in bezug auf die Keimzahl wesentlich besser abschnitt. Auch scheint die der rohen Milch zugeschriebene baktericide Kraft durch die schnelle Tiefkühlung nachteilig beeinflusst zu werden, beobachtete man doch bei allen Proben der nicht tiefgekühlten Milch nach 24 Stunden eine erheblich stärkere Keimverminderung als bei der tiefgekühlten Milch. Danach würde die Tiefkühlung hauptsächlich nur dort wertvoll sein, wo ein sofortiger längerer Transport bevorsteht und wo ein guter Kühlraum (Temperatur unter 10° C) nicht vorhanden ist. In allen Betrieben mit guten Kühlräumen, von wo die Milch sofort in Gebrauch genommen wird, oder der Transport erst später erfolgt, erscheint die Tiefkühlung überflüssig und zwecklos.

Weissflog.

Hesse (83) prüfte den Einfluss verschiedener **Konservierungs**mittel auf die Untersuchung der Milch und des Rahms nach der Sal-Methode.

Er fand dabei die eventuellen Uebelstände geringer als bei der Acidbutyrometrie Gerber's. Der Einfluss des Formalins machte sich bei Gerber's Methode schon beim Zusatz von 5 Tropfen auf 100 ccm Milch gegen 8 Tropfen bei der Salmethode geltend. Während das Acidverfahren äusserst empfindlich gegen Kaliumbichromat ist, ist die Quantität der letzteren bei der Salmethode ziemlich belanglos. Gegenüber dem Kupferammoniumsulfat verhalten sich beide Methoden ziemlich gleich; gewöhnlich ist der erhaltene Fettgehalt etwas zu niedrig. Weissflog.

Carré (33) bespricht das Verfahren der **Sterilisation** der Milch durch rasche Erhitzung auf 135° C, durch welches seit mehreren Jahren eine getrocknete Milch gewonnen wird. Diese „Milch" stellt ein gelbliches Pulver von sehr angenehmem Geruch und Geschmack dar. Das Verfahren bietet jede Sicherheit gegen die Gefahren des Koch'schen Bacillus.

J. Richter.

Schüler (181) stellte fest, dass Tuberkelbacillen durch **Formalin** in einer Konzentration von 1 : 500 noch abgetötet werden, nicht mehr aber bei einer Konzentration von 1 : 750.

Weitere Untersuchungen ergaben, dass eine Formalinkonzentration von 1 : 2000 vollkommen hinreichend ist, um Versandmilchproben zu diagnostischen Zwecken zu konservieren. Antiformin (Natrium-

hypochlorit) genügte den gestellten Anforderungen nicht, da selbst bei Konzentrationen von 1:100 bis 4:100 keine genügende Keimhemmung erzielt wurde. Eine Konzentration von 25 : 100 liess eine Tuberkuloseerkrankung bei den Versuchstieren nicht zu. Neben dem Formalin könnte eventuell noch Borsäure in Verdünnungen von 1 : 50 bis 1 : 100 Verwendung finden. Grimmer.

Ayers und Johnson (9) haben eingehende **bakteriologische Untersuchungen** pasteurisierter und roher Marktmilch angestellt und veröffentlichen die Ergebnisse derselben in einer umfassenden Arbeit. Sie kommen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die pasteurisierte Marktmilch unterliegt ebenfalls der Säuerung, weil die Milchsäurebakterien bei den bei der Pasteurisierung erzielten Hitzegraden nicht zugrunde gehen und sich auch nachträglich beim Kühlen und beim Auffüllen der Milch auf Flaschen Säuerung erzeugende Bakterien in die Milch hineingeraten. Die Säuerung in pasteurisierter Milch ist die gleiche wie in roher Milch. 2. Die Verhältniszahlen der peptonisierenden Bakterien, der Milchsäurebakterien und der Alkalibakterien sind in pasteurisierter Milch ähnlich wie in roher Milch. Die Alkalibakterien sind an Zahl die höchsten, dann folgen die Milchsäurebakterien, zuletzt die peptonisierenden Bakterien. Mit Eintritt der Säuerung überwiegen sehr bald die Zahl der Milchsäurebakterien. Die peptonisierenden Bakterien vermehren sich nur innerhalb der ersten zwei Tage, dann nehmen sie an Zahl ab. Je besser die Pasteurisierung vorgenommen und je reiner die Milch gewonnen wird, um so geringer ist der Gehalt an Milchsäurebakterien. 3. Die peptonisierenden Bakterien sind in mässig pasteurisierter Milch während der ersten 24 Stunden in geringerer Menge vorhanden als in roher Milch während derselben Zeit. Sie nehmen nach einigen Tagen in pasteurisierter Milch mehr zu als in roher Milch. 4. Die Milchsäurebakterien lassen sich leicht im Plattenverfahren isolieren. Erhitzt man die Milch eine halbe Stunde lang auf 60° C, so wurden in den Platten im Mittel 4,8 pCt. der gesamten Bakterien als Säurebakterien befunden, bei Erhitzung auf 65,6° C waren es 0,74 pCt. der gesamten Bakterien. Ein isoliertes Säurebakterium wurde bei $^1/_2$stündiger Erhitzung auf 74,4° C im Dampf und auf 75,6° C in der Milch abgetötet. 5. Pasteurisierte und rohe Milch wird nachträglich während des Kühlens, des Auffüllens auf Flaschen usw. noch mit Säurebakterien geschwängert, doch ist dies nicht bedeutend. 6. Hält man nur mässig pasteurisierte und sauber gewonnene rohe Milch unter gleich günstigen Bedingungen, so bleibt sich in beiden Milchsorten das Anwachsen der Bakterien ungefähr gleich. 7. Die besten Resultate bei der Pasteurisierung werden erzielt durch eine $^1/_2$stündige Erhitzung auf 62,8° C. 8. Sowohl pasteurisierte als rohe Milch sollte nur in abgefüllten Flaschen zum Verkauf gelangen. 9. Die Pasteurisierung sollte nur unter Aufsicht kompetenter Sachverständiger vorgenommen werden, die die wissenschaftliche bakteriologische Seite des Problems genau beherrschen. H. Zietzschmann.

Tonney (197) gibt in einer Arbeit über die **Tuberkulose** der Chicagoer Marktmilch bekannt, dass von 112 untersuchten Proben 10 Proben (= 8,9 pCt.) tuberkelbacillenhaltig befunden wurden. Bei Impftieren liess sich nach Verimpfung roher tuberkelbacillenhaltiger Milch stets Tuberkulose erzeugen, während pasteurisierte Milch niemals eine Impftuberkulose hervorrief.
H. Zietzschmann.

Bolle (22) nimmt zur Frage der Tuberkulinimpfung der Kindermilchkühe auf Grund zahlreicher Impfungs- und Schlachtergebnisse und grosser Erfahrung den Standpunkt ein, dass reagierende Kühe nicht ohne Weiteres von der Kindermilchgewinnung auszuschliessen sind. Für den Ausschluss muss die klinische Untersuchung der Tiere und die in gewissen Zwischenräumen erfolgende bakteriologische Prüfung der Milch ausschlaggebend sein. Weissflog.

Rogers und Ayers (168) schildern die Resultate ihrer bakteriologischen Milchuntersuchungen. Diese erstreckten sich einerseits auf das Vorhandensein pathogener Mikroorganismen, andererseits auf den Bakteriengehalt der Milch unter den verschiedensten Bedingungen (Alter, Art der Aufbewahrung usw.) überhaupt. H. Zietzschmann.

In einer eingehenden Arbeit bespricht Magruder (128) die Rolle der Milch als Zwischenträgerin ansteckender Krankheiten und die Forderung der Pasteurisierung derselben.

Er schildert die Uebertragung des Typhus, des Scharlach, der Diphtherie, der Tuberkulose und der Kinderdarmkatarrhe durch die Milch und fordert eine gesetzliche Regelung des Milchverkaufes nach 3 Sorten je nach Gewinnung und Behandlung der Milch in den Milchwirtschaften. H. Zietzschmann.

Washburn (201) stellte Versuche an über die Lebensfähigkeit der Typhusbacillen in der Milch und der Butter.

Er fand, dass die Bacillen wochen-, ja monatelang ihre Lebensfähigkeit behielten. In einem Falle konnte er in Butter, die im Eisschrank aufbewahrt wurde, noch nach 151 Tagen lebensfähige Typhusbacillen nachweisen. Zur Abtötung der Bacillen genügt eine 20 Minuten dauernde Erhitzung der Milch auf 60° C.
H. Zietzschmann.

Esten (46) veröffentlicht die Ergebnisse seiner Untersuchungen über das Milchsäurebakterium und seine Herkunft.

Es fand, dass die Mundhöhle der Rinder der hauptsächlichste Fundort des Bakteriums ist, und dass dasselbe weiterhin in ziemlicher Anzahl in den Fäces der Tiere gefunden wird. In den Futtermitteln war das Bakterium in der Regel nicht nachzuweisen.
H. Zietzschmann.

Baehr (11) untersuchte die aus Düsseldorf und Umgebung stammende Milch auf das Vorkommen von Streptokokken.

Er arbeitete nach der von Petruschky und Pusch benutzten Methode zur Feststellung des „Thermophilon-Titers" als Maassstab bakterieller Verunreinigung, d. h. derjenigen durch Verdünnungen ermittelten geringsten Menge von Milch, in welcher noch bei Blutwärme wachsende Bakterien vorhanden sind. Ausserdem benutzte er bei seinen Untersuchungen die Trommsdorff'sche Centrifugiermethode zur Bestimmung des Leukocytengehaltes der Milch und erleichterten Ermittelung euterkranker Kühe.

Nur in 2 Milchen von 81 Proben der aus Düsseldorf und Umgebung stammenden Milch fand Verf. den Streptococcus pyogenes. In dem einen Falle handelte es sich um Milch von einer euterkranken Kuh und im zweiten Falle um Milch, welche bei einem Düsseldorfer Milchhändler gekauft war. In fast allen anderen Milchproben (in 61 von 81 bis 75 pCt.) liessen sich nach dem von Petruschky angegebenen Verfahren Kettenkokken nachweisen, die sich bei weiterer Untersuchung stets als identisch mit dem von Kruse beschriebenen Streptococcus lact. erwiesen, und die sich von Streptococcus pyogenes, dem sie zuweilen, besonders in der ersten Bouillonkultur, zum Verwechseln ähnlich sehen können, durch ihr morphologisches Verhalten und insbesondere durch ihre Neigung, auf festen Nährböden und in Milch bei eintretender Säuerung Involutionsformen zu bilden, unterscheiden.

Es ist höchst wahrscheinlich, dass diese Streptokokken aus dem Kot in die Milch hineingelangen.

Es ist unwahrscheinlich, dass durch diese Streptokokken Säuglingen Schädigungen zugefügt werden können. Der nicht ganz abzuleugnenden Gefahr, dass diese an sich harmlosen Streptokokken unter besonderen Bedingungen krankmachende Eigenschaften erwerben könnten, kann durch Vornahme des Melkgeschäftes in besonderen Melkräumen und Aufbewahren der Milch in Kühlräumen vorgebeugt werden. Illing.

In einer Arbeit über experimentelle **Leukocytose im Kuheuter** schildert Hoffmann (92) die Resultate seiner Untersuchungen.

Er injizierte in das Euter und zwar in zwei Viertel desselben verschiedene Lösungen vermittelst eines zu diesem Zwecke konstruierten Infusionsapparates. Die Injektionen wurden 6 Stunden nach dem Morgenmelken vorgenommen und 5 Stunden hiernach wurden die Kühe wieder gemolken. Gewöhnlich trat eine entzündliche Schwellung des Euters und Fieber ein und die aus den Versuchsvierteln ermolkene Milch zeigte eine starke Vermehrung des Leukocytengehalts, die besonders stark etwa 18 bis 30 Stunden nach der Injektion war. Darnach war ein rapides Abfallen zu bemerken, bis etwa am 3. Tage der Leukocytengehalt wieder normal war. Die stärkste Vermehrung der Leukocyten trat ein bei Injektion von destilliertem Wasser und 0,6 proz. Kochsalzlösung, weniger stark war sie bei der Injektion von 2 proz. Borsäurelösung. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über das Vorkommen **klebriger Milch** in Rhode Island berichten Cole und Hodley (34), dass dieser Milchfehler häufig beobachtet wird.

Die Milch erlangt die Eigenschaft der Klebrigkeit nach ca. 12 bis 24 Stunden. Als Ursache wurde der Bacillus lactis viscosus gefunden. Bei Ueberimpfung von Reinkulturen in normale Milch trat sehr bald die charakteristische Veränderung der Milch ein. Der Bacillus gelangt durch verunreinigte Milchgefässe in die Milch hinein. Darum ergibt sich auch die Bekämpfung des Milchfehlers, die vor allem in gründlicher Reinigung aller Milchutensilien mit Seife und heissem Wasser und nachfolgender Trocknung derselben im Sonnenlicht zu bestehen hat. Weiterhin sind die Hände des Melkers peinlich sauber zu halten und Euter und Striche vor dem Melken gründlich abzuwaschen.

H. Zietzschmann.

Eber (40) stellt die Forderung auf, dass keinerlei Rückstände aus Molkereien an Schweine verfüttert werden dürfen, bevor jene nicht durch Erhitzen in geeigneter Weise von den etwa vorhandenen Tuberkelbacillen befreit sind. Weber.

Auzinger (7) weist darauf hin, dass die dauernde Ernährung der Säuglinge durch pasteurisierte Milch häufig üble Folgen für die Säuglinge hat; er hält daher für den besten Ersatz der Muttermilch eine unter den peinlichsten Voraussetzungen von gesunden Kühen gewonnene Rohmilch. Diese Forderung zieht aber nach sich, dass an diese Milch die strengsten Anforderungen in hygienischer Hinsicht zu stellen sind. Er fordert daher sowohl eine strengere chemische und bakteriologische Untersuchung der Milch, sondern auch die Untersuchung der Milch jeder einzelnen Kuh in regelmässigen Zeitabschnitten.

Verf. stellt die für die hygienische Untersuchung der Kinder- und Vorzugsmilch hauptsächlich in Betracht kommenden Methoden zusammen. Diese Zusammenstellung bringt im wesentlichen nichts Neues betr. der Methodik der Milchkontrolle, doch ist sie immerhin als das Ergebnis von Erfahrungen eines Praktikers von einigem Interesse.

Schliesslich geht Verf. noch kurz auf die Beurteilung sog. pasteurisierter Milch ein. Edelmann.

Aus der Studie Hanauer's (77) zur Geschichte der **Milchhygiene** bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts ist zu entnehmen, dass aus dem Altertum und dem Mittelalter hauptsächlich nur Mitteilungen über die Milchdiät vorhanden sind. Von den Germanen, bei denen die Milchnahrung übrigens fast wichtiger als die Fleischkost war, wissen wir allerdings, dass sie bereits das Befreien der Milch von Unreinlichkeiten durch Seihen kannten, und dass sie die Colostralmilch für unrein und minderwertig hielten.

Erst mit dem Aufblühen des Städtewesens und dem infolge des Rückganges der Viehhaltung innerhalb der Städte sich bildenden Milchhandel, kommt die Milchhygiene mehr und mehr zur Geltung. Am frühesten erkannte man die Uebertragbarkeit mancher Krankheiten durch den Milchgenuss, und es wurde der Verkauf oder die Verteilung von Milch kranker Tiere zum Teil mit harten Strafen belegt. Besonders wurde der Weidegang der Milchtiere gewürdigt und neben einer ordentlichen Fütterung und reichlichen sauberen Streu für die Tiere verlangte man eine saubere Gewinnung der Milch. Die mit dieser umgehenden Personen sollten nicht allein sich selbst reinlich halten, sondern auch die Kannen und Geräte waschen und ausbrühen. Die ermolkene Milch musste durchgeseiht werden. Weiter waren auch die Aufbewahrungsräume sauber zu halten, mit Myrrhen und Weihrauch auszuräuchern, die Gefässe gegen Ungeziefer mit Knoblauch zu bestreichen und gefüllt im Sommer möglichst in kalten Brunnen abzukühlen. Um den Milchkeller herum durften sich keine Ausgüsse, Dungstätten und Aborte befinden.

Bereits im Anfange des 18. Jahrhunderts und noch früher wird viel über Milchverfälschungen geklagt und es entstehen Markt- bezw. Polizeiordnungen zur Regelung des Milchverkehrs, die im Verlaufe der Zeit einen weiteren Ausbau erhielten. Am Ende des 18. und am Anfange des 19. Jahrhunderts umfasste die Milchhygiene folgende Kapitel:

1. Man kannte die verschiedenen Qualitäten der Milch je nach Beschaffenheit, Fütterung und Haltung der Tiere; vor allem forderte man Grünfütterung und Weidegang und hielt mit der Stallhaltung und Salzfütterung eine Verschlechterung sowohl des Körperzustandes der Tiere als auch der Milchbeschaffenheit für unvermeidbar. Als Qualitätsverschlechterung waren blutige und bittere Milch bekannt; letztere galt als Vorbote der Gelbsucht bzw. sicheres Anzeichen von Erkrankungen der Leber und der Galle.

2. Man kannte die leichte Verderblichkeit der Milch und die Gefahren der Unsauberkeit und fordert deshalb Reinlichkeit bei der Milchgewinnung, Stallhygiene, kühle Aufbewahrung, eventuell Verkauf in geschlossenen Gefässen.

3. Verfälschungen kamen vor durch Wasserzusatz, durch Zusatz von Stärke und Mehl, Weizen- und Erbsenmehl, um eine dicklichere Konsistenz zu erzielen, ferner durch Zusatz von Seifenschaum und Abkochen mit Fett. Als Konservierungsmittel wurden zugesetzt: Pottasche und Kalk, um das Säuern und Gerinnen zu verhüten. Auch glaubte man an Verfälschungen mit Kreide.

4. Man wusste, dass der Milch eine krankmachende Wirkung zukommen konnte, sei es, dass sie von kranken Tieren stammte, oder dass die Tiere giftige Kräuter gefressen hatten, oder dass die Milch durch Aufbewahrung in gewissen Gefässen giftige Eigenschaften angenommen hatte.

Die Mittel zum Nachweis von Fälschungen oder krankmachenden Eigenschaften der Milch sowie der Milchuntersuchung überhaupt waren anfänglich sehr primitiv, und man nahm den Gesichts-, Geschmacks- und Geruchssinn zu hilfe. Bei der Nagelprobe liess

man einen Tropfen Milch auf den Nagel fallen: derselbe musste rund bleiben und durfte nicht gleich zerfliessen. Bläuliche Farbe deutet Wasserzusatz an, während als Kennzeichen einer mit Stärke oder Mehl versetzten Milch galt, dass sie dickflüssig sei, sich beim Ausgiessen in lange Fäden ziehe und im Gefässe einen Bodensatz hinterlasse. Mit Wasser versetzte Milch habe einen sehr vergänglichen Schaum, und die Mehlmilch gebe im Vergleich zu guter Milch nach dem Gerinnen einen kleisterartigen Niederschlag. Bittere Milch war durch den Geschmack nachzuweisen, ebenso sollte eine geübte Zunge gewässerte Milch feststellen können. Am Anfang des 19. Jahrhunderts verwendete man auch schon verschiedene Galaktometer und ein dem heutigen Cremometer ähnliches Instrument. Mit Hilfe der Chemie wies man Vorhandensein nach von Kalk und Pottasche (Essig, Lakmus- und Kurkumaprobe), von Kalk speziell (Schwefelsäure-Gipsbildung), von Blei (Hahnemann'sche Flüssigkeit, schwarzgraue Verfärbung), von Kupfer (wässeriges Ammoniak, schmutzigblaue Farbe). Die Fortschritte der chemischen Wissenschaft sind auf die Milchverfälschung nicht ohne Einfluss geblieben, so liessen infolge des leichten Nachweises mit Jod die Zusätze von Mehl und Stärke nach. Dafür benutzte man in Frankreich Zusätze von Mandel- und Hanfsamenemulsion mit Zusatz von Rohrzucker, und um die Milch fettiger zu machen, setzte man Zinkoxyd, abgerahmter Milch aber Farinzucker zu.

Die Chemie beschäftigte sich weiter mit der Eruierung der Zusammensetzung der Milch. Die ersten Resultate darin stehen allerdings in einem krassen Verhältnis zu dem heute festgestellten. Ebenso zwingt es ein Lächeln auf, wenn damals das Blauwerden der Milch auf die Fütterung mit einigen färbenden Kräutern zurückgeführt wurde.

Von Krankheiten der Tiere, deren Milch nicht genossen werden dürfe, werden Wasserscheu, Rinderpest und Milzbrand genannt. Anfang des vorigen Jahrhunderts werden von den zeitgenössischen Schriftstellern die Nachteile betont, welche die Säuglinge vom Genusse einer verfälschten Milch erleiden. Scrofulose, Würmer und Atrophie werden auf dieselbe zurückgeführt. Ganz ohne Muttermilch nur mit Tiermilch aufgezogene Kinder sollten schon in den ersten Monaten durch Schwämmchen, Koliken, Verstopfung, Diarrhöen hingerafft werden.

Auf den Zusammenhang zwischen Scrofulose und Kuhmilch wies Klenkl Mitte des vorigen Jahrhunderts hin. Dieser schuldigt dabei die Milch an, die von schlecht genährten, unzweckmässig, namentlich mit Schlempe und Trebern gefütterten und des Weideganges entbehrenden und kranken Kühen herstammt.

Die in der Studie gemachten Ausführungen werden illustriert durch reiche Angaben aus Polizei-, Markt- und Seuchenverordnungen, sowie sonstigen, besonders medizinischen Literaturwerken. Weissflog.

Engel (45) sieht als Ziel für die Bestrebungen der modernen Milchgewinnung für die menschliche Ernährung an, mit möglichst einfachen Mitteln der modernen Milchhygiene zu genügen, dadurch die Produktionskosten zu verringern, damit auch ärmeren Konsumenten die Wohltaten einer einwandfreien, rohen Milch zugängig gemacht werden können.

Während die Molkereien sich darauf beschränken, die in die Milch gelangten, schädlichen Stoffe zu entfernen oder unschädlich zu machen, fordern die neueren Bestrebungen, dass überhaupt keine der menschlichen Gesundheit schädlichen Stoffe in die Milch gelangen. Eine sogenannte aseptische Milch, die von manchen Aerzten für die Idealmilch gehalten wird, lässt sich trotz peinlichster Vorsicht bei ihrer Gewinnung nicht erzielen, sondern lediglich eine sehr keimarme. Die Preise für solche Milch sind jedoch zu hoch für die Allgemeinheit, andernfalls wird der Betrieb unrentabel, und um auf die Kosten zu kommen, werden seitens der Besitzer die Vorschriften der Asepsis nicht ausgeführt und nur eine reinliche Milch gewonnen, wie aus einem angeführten Beispiele zu ersehen ist. Eine aseptische Milch ist aber auch nicht erforderlich. Zum Genusse für Säuglinge und Kranke genügt eine reinlich gewonnene Milch von gesunden Kühen. Die aseptische Milch hat sogar einen Nachteil, weil in ihr die peptonisierenden Bakterien fast ausschliesslich vorhanden sind, deren Fäulnisbildung, wegen des Fehlens der sonst in der Milch vorhandenen, nach dieser Richtung hin regulierend, hemmend wirkenden Milchsäurebakterien, den menschlichen Organismus sogar schädigen kann. Auch ist die bei der aseptischen Milchgewinnung übliche Desinfizierung des Euters mit den verschiedenen Chemikalien durchaus zu verwerfen, weil beabsichtigt oder unbeabsichtigt immer kleinere Quantitäten derselben mit in die Milch hineingelangen. Es genügt das Melken der Tiere in einem gesonderten Melkraume nach vorherigem Abbrausen des Euters mit erwärmtem Wasser. Der Ausschlus von pathogenen Bakterien muss gewährleistet sein durch eine ständige tierärztliche Kontrolle des Gesundheitszustandes der Kühe und das Fernhalten aller kranken Personen aus dem Stalle und von der Milchbehandlung.

Die Fütterung braucht sich durchaus nicht auf Trockenfütterung zu beschränken, nur müssen die dargereichten Futtermittel gut und unverdorben sein. Ausserdem empfiehlt sich eine tägliche Kochsalzgabe von 5 g pro 100 kg Lebendgewicht.

Die Streu hat auf die bakteriologische Zusammensetzung einen weit grösseren Einfluss als das Futter. Am besten wäre es, bei kurzem Stande gar nicht einzustreuen. Die Tiere fühlen sich aber dabei nicht wohl. So ist noch am zweckmässigsten gutes, trockenes Stroh zu verwenden. Torf, Sägemehl, Laub usw. eignen sich nicht, weil sie leicht am Körper haften und dann in die Milch beim Melken gelangen können. Häufiges Putzen der Tiere ist empfehlenswert.

Alle Tiere mit offener Tuberkulose sind auszumerzen, während solche mit ausgeheilter, nicht offener Tuberkulose, die aber auf die Bang'sche Impfung positiv reagieren, von der Kindermilchproduktion auszuschliessen sind.

Bei einem Preisaufschlag von 4—5 Pf. pro Liter und bei Lieferung von wenigstens 200 Litern pro Tag glaubt Verf. die Mehrleistungen, wie tierärztliche Kontrolle des Milchviehs, ärztliche Kontrolle des Personals, Sterilisation der mit der Milch in Berührung kommenden Gefässe, mehr Leutebedarf, mehr Streu, höhere Zinsen, ausgeglichen. Bei geringeren Milchmengen oder ungünstigen Verhältnissen steigen die Mehrkosten auf 8—10 Pf. pro Liter. Das würde unter Zugrundelegung eines normalen Verkaufspreises von 13 Pf. pro Liter Flaschenmilch 20—23 Pf. Produktionskosten und 30 bis 35 Pf. Verkaufspreis für eine den Ansprüchen der Hygiene entsprechende Milch sein.

Zur Prüfung solcher Milch bedient man sich zum Nachweis von Tuberkelbacillen des Tierversuchs, für unreine Milch der Labgär- und Gärprobe, auf krankhafte Zustände des Euters der Tromsdorff'schen Probe, dann kommt noch in Betracht die Reduktase-, Katalase-, Säure-, Säure-Alkohol- und Kochprobe.

Beim Transport ist die Sicherung der Milch vor Verfälschung und Verschmutzung recht gut gewährleistet durch Versenken der geschlossenen Flaschen in einen Papierbeutel, der bis zur Mitte der Flasche zurückgeschlagen, zugebunden und plombiert werden kann.

Manche Städte haben für die Kontrolle der Gewinnung hygienisch einwandsfreier Milch besondere Bestimmungen erlassen, deren Ausführung in die Hände von Tierärzten, Aerzten, Polizisten gegeben ist, und deren Rigorosität natürlich auch einen Einfluss auf den Milchpreis ausübt. So ist in Berlin infolge der strengen

Bestimmungen der Preis für Vorzugsmilch bis zu 90 Pf. pro Liter gestiegen. Weissflog.

Liénaux (124) spricht sich darüber aus, weshalb eine **Milchkontrolle** eingerichtet werden muss und worauf sie sich erstrecken soll.

Die Verkäufer rahmen die Milch oft ab und setzen Wasser zu. Ausserdem werden bisweilen auch zur Haltbarmachung der Milch Konservierungsmittel verwandt, die ihre Bekömmlichkeit jedenfalls nicht erhöhen. Weiterhin entspricht die Milch am Anfang und am Ende einer Laktationsperiode nicht den an eine gute Milch gerichteten Forderungen. Verschiedene Futtermittel, wie Rübenblätter, Weintreber, Brauerei- und Brennereiabfälle usw. können den Wert einer guten Milch ebenfalls sehr herabsetzen. Auch können den Tieren verabreichte Medikamente, wie Alkohol, Aether, Chloroform, Jod u. a. in die Milch übergehen. Ebenso sind Krankheitserreger, Erreger der Aphthenseuche, Tuberkelbacillen, Typhusbacillen u. a. in der Milch nicht selten anzutreffen. Alle diese Gründe berechtigen zu einer Einführung der Milchkontrolle, die sich erstrecken soll: 1. Auf die Milchkühe, ihren Gesundheitszustand, ihr Aeusseres, ihre Sauberkeit, die bei ihnen angewandten Medikamente, 2. auf die Ernährung der Tiere, Qualität und Quantität des Futters, 3. auf die Kuhställe, ihre Reinlichkeit, Lüftung, Licht-, Boden- und Wasserverhältnisse, 4. auf die Ausführung des Melkens, Sauberkeit und Gesundheit des Personals, Reinlichkeit der Gefässe usw., 5. auf die Molkerei, Reinlichkeit der Räume, der Gefässe, die Temperatur, Gesundheit des Personals, 6. auf Art und Weise und Mittel des Transports, 7. auf den Verkauf, Sauberkeit, Temperatur, Benützung der Räume, Gesundheit der Verkäufer, 8. auf die Beschaffenheit des zum Reinigen der Geräte benutzten Wassers, 9. auf die in den verschiedenen Räumen angewandten Mittel, um eine Berührung mit Insekten zu verhindern. Illing.

Nach den Ausführungen Poppe's (158) ist die Ueberwachung des Verkehrs mit Kindermilch nur dann mit Erfolg durchzuführen, wenn sie am Orte der Produktion einsetzt.

Die einwandfreie Beschaffenheit der Milch muss durch peinlichste Sauberkeit bei der Gewinnung, durch Filtration mit daran sich anschliessender Tiefkühlung, sowie durch Versendung in Flaschen gewährleistet werden. Der Fütterung, die nicht eine ausschliessliche Trockenfütterung zu sein braucht, und der genauen Befolgung von Vorschriften über die Stallhygiene ist erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Fernerhin ist die ärztliche Ueberwachung des Personals zu fordern. Die tierärztliche Ueberwachung hat sich auf die Gewinnung der Milch, auf die Haltung, Fütterung und den Gesundheitszustand der Milchtiere zu erstrecken. Diese hat in der Untersuchung der neu einzustellenden Tiere und in Wiederholung derselben in bestimmten Zwischenräumen zu bestehen. Die Tuberkulinprobe ist für Kindermilchkühe zu fordern. Positiv auf Tuberkulin reagierende Tiere sind von der Produktion von Milch, die roh von Säuglingen genossen werden soll, auszuschliessen. Jedoch ist auch bei der Einstellung nichtreagierender Kühe gewisse Vorsicht zu üben insofern, als erst nach sorgfältiger klinischer Untersuchung und Beobachtung (Quarantänestall) diese zur Kindermilchgewinnung zu benutzen sind. Unbedingt erforderlich sind wiederholte Tuberkulinimpfungen des gesamten Bestandes in bestimmten Zwischenräumen, sowie der neu zugekauften Tiere zwei bis drei Monate nach der Einstellung. Eine einfache und zweckmässige Regelung der Ergänzung des Bestandes dürfte darin bestehen, die neu einzustellenden Tiere möglichst aus Beständen mit tuberkulosefreier Aufzucht zu entnehmen. Illing.

Brainerd (25) schildert in seiner Arbeit über die Gewinnung reiner und gesunder Milch die Ergebnisse der Milchuntersuchungen von 3 Farmen. Die Untersuchungen erstreckten sich auf den Gehalt der Milch an Bakterien, insbesondere an eitererregenden und Milchsäurebakterien, die in allen Fällen reichlicher gefunden wurden, als in der Milch, die von Institutskühen gewonnen wurde. Die Ergebnisse sind übersichtlich in einer Tabelle zusammengestellt. H. Zietzschmann.

In einem Artikel über Milchhygiene bespricht W. Müller (148) die Gewinnung einer einwandfreien Milch.

Er behandelt die Untersuchung der Milchkühe, die Beobachtung des Gesundheitszustandes derselben durch die Melker, die Fütterung und Behandlung der Milchkühe und die an die Stallungen zu stellenden Hauptforderungen, wirksame Ventilation ohne Zugluft, viel Licht, ohne dass die Tiere dadurch belästigt werden, leichte und wirksame Reinigungsmöglichkeit der Ställe. H. Zietzschmann.

Mohler (146) bespricht die Bedeutung der Gewinnung gesunder Milch mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose.

Er fordert die Kennzeichnung aller derjenigen Milchkühe, deren Milch als Marktmilch verkauft wird, durch Tätowierung, Ohrmarkenzeichnung oder dergl., fernerhin verlangt er von diesen Kühen, dass sie die Tuberkulinprobe, die in jährlichen Zwischenräumen zu wiederholen ist, bestehen, wenn nicht anderenfalls das gesamte Gemelke des Bestandes der Pasteurisierung unterworfen werden soll. Jedes in die Herde neu eingestellte Milchtier soll der Tuberkulinprobe zu unterwerfen sein. Er verlangt weiter, dass Milch von Kühen, die an Euterkrankheiten, Milzbrand, Tollwut, Gastroenteritis, septischen Zuständen und klinisch erkennbarer Tuberkulose erkrankt sind, vom Genusse für Menschen auszuschliessen ist, ebenso ist vom Genusse auszuschliessen die 15 Tage vor und bis 5 Tage nach dem Abkalben der Kühe ermolkene Milch. Alle Milchviehherden sollten öfters tierärztlichen Untersuchungen zu unterziehen sein, bei denen vor allem auf tuberkulöse Eutererkrankungen zu achten ist. Für alle klinisch erkennbar tuberkulösen Tiere müsste ein gesetzlicher Zwang zur Abschlachtung in öffentlichen Schlachthäusern eingeführt werden. H. Zietzschmann.

Lane und Parks (115) veröffentlichen eine Arbeit über verbesserte Methoden zur Gewinnung guter Marktmilch in gewöhnlichen Milchwirtschaften.

Sie schildern zunächst die Behandlung, Fütterung und Pflege der Milchkühe, sie verlangen, dass alle Kühe täglich zu waschen und mit sauberen Tüchern abzutrocknen sind. Der Aufenthaltsort der Tiere muss sauber und luftig sein, der Stall ist öfters auszuweissen und zu desinfizieren, andere Tiere als Milchkühe dürfen in demselben nicht untergebracht werden. Besondere Aufmerksamkeit ist den Milchgewölben und Milchhäusern zuzuwenden. Verff. empfehlen den Bau besonderer freistehender, nur zur Aufbewahrung und Verarbeitung der Milch dienender Milchhäuser, die mit Wasch- und Sterilisierraum versehen sind. Auch die Beschaffenheit der Melkutensilien, die Vornahme des Melkens und die Behandlung der Milch nach dem Melken wird von den Verff. ausführlich besprochen. H. Zietzschmann.

Glover (68) ist der Meinung, dass das Punktierverfahren bei der gesetzlichen Regelung der Milchgewinnung von grossem erzieherischem Werte ist, dass es jedoch nach den jeweiligen Verhältnissen in den verschiedenen Staaten verschieden zu handhaben ist. H. Zietzschmann.

In einer Arbeit über die Beziehungen der Beschaffenheit der Milch zur öffentlichen Gesundheit schildert Evans (47) die Gefahren des Genusses verdächtiger Milch an der Hand der Unter-

suchungsergebnisse in Chicago. Er fordert eine genaue Kontrolle der Pasteurisierung der Milch und der Tuberkulinprüfungen. H. Zietzschmann.

Mai (130) wendet sich gegen die Festsetzung einer **Mindestgrenze für den Fettgehalt** der Marktmilch, indem er ausführt, dass der Fettgehalt eine individuelle und vererbbare Eigenschaft der Kuh ist, die nicht willkürlich verändert werden kann.

Man fordert vielmehr eine Ueberwachung des Milchverkehrs, die bis in den Stall geht. Damit ist auch die Richtung gegeben, nach welcher in Zukunft die Milchkontrolle auszuüben ist, nämlich den einwandfreien Nachweis zu liefern, dass eine Milch verfälscht worden ist. Das ist die wichtigste Aufgabe der Milchkontrolle, nicht aber die, festzustellen, ob eine Milch willkürlich gestellten Anforderungen entspricht. Grimmer.

Gegenüber den Ausführungen von Mai hält Behre (18) die Forderung eines Mindestfettgehaltes in erster Linie aus praktischen Gründen aufrecht.

Während jetzt die Landwirte aus züchterischen Gründen bestrebt sind, solche Tiere zu züchten, die eine sehr gehaltreiche Milch liefern, besteht nach Verf. die Gefahr, dass, sobald die Grenzzahlen wegfallen, die Züchter ihr Hauptaugenmerk auf die Menge der produzierten Milch richten, unbekümmert um ihre Qualität. Weiterhin aber würde die Milchkontrolle ganz ungeheuer erschwert und durch die Notwendigkeit in höherem Maasse als bisher Stallproben zur Beurteilung heranziehen zu müssen, wesentlich verteuert werden. Grimmer.

In ausführlicher Weise behandelt Morris (145) die tierärztliche Beaufsichtigung der Marktmilch produzierenden Milchwirtschaften.

Nach seinen Beobachtungen ist eine ideale Behandlung der Milch nur in 1 pCt. der Wirtschaften zu finden; von diesen liefern $^{9}/_{10}$ sehr saubere, $^{1}/_{10}$ die sogenannte certifizierte (bescheinigte) Milch. In 18 pCt. der Milchwirtschaften ist die Milchbehandlung eine gute (wählerische), 75 pCt. verhalten sich indifferent, d. h. sie sind in allem sauber, verwenden aber keine besondere Sorgfalt, und 5 pCt. sind unsauber. Verf. hält die tierärztliche Beaufsichtigung der Milchwirtschaften für durchaus erforderlich und verlangt, dass die Tierärzte sich eingehend mit der Materie, besonders auch mit der Praxis vertraut machen, damit die Landwirte Vertrauen zu den „Inspektoren" bekommen. Verf. verlangt von einer vorschriftsmässigen Milchwirtschaft: 1. eine gesunde Milchviehherde, 2. einen sauberen zweckentsprechenden Stall, 3. eine gesunde Wasserversorgung, 4. saubere Utensilien und sauberes Melken, 5. reinliche Aufbewahrung der Milch, 6. zweckentsprechenden Transport der Milch und 7., dass alle Personen, die mit der Milchbehandlung zu tun haben, gesund und insbesondere frei von ansteckenden Krankheiten sind. H. Zietzschmann.

Fehsenmeier (50) hält bei Einführung einer allgemeinen Milchbeschau die Aufstellung folgender hygienischer Grundsätze für ausführbar:

1. Jeder, der Milch verkaufen will, muss im Besitze eines Erlaubnisscheines sein, der von dem Bürgermeisteramte des Wohnortes unentgeltlich oder gegen geringe Entschädigung ausgestellt wird. Diese Erlaubnisscheine sind nur für das Jahr gültig, in dem sie ausgestellt werden.

2. Bei Ausstellung eines Erlaubnisscheines erhält der Gesuchsteller unentgeltlich ein Merkblatt über Milch und Milcherzeugnisse, deren Gewinnung und Behandlung ausgehändigt.

3. Die Milchkontrolle wird durch unvermutete Entnahme von Proben und deren Untersuchung in einem Untersuchungsamt ausgeführt.

4. Werden Milchfälschungen nachgewiesen, so ist in der seitherigen Weise zu verfahren.

5. Werden Verunreinigungen der Milch (hoher Schmutzgehalt usw.) oder sonstige abnorme Veränderungen der Milch oder gesundheitsschädliche Milch oder Milch von kranken Tieren angetroffen, so wird der zuständige Bezirkstierarzt mit der Untersuchung der Kühe, der Stallungen und der Milchbehandlung von seiten des Verkäufers beauftragt. Hierbei sollen auch etwa nötige Belehrungen erteilt werden.

6. Finden sich dabei Missstände, so wird die Abstellung derselben bezirksamtlich verfügt und eine öftere Probeentnahme von Milch bei den Betreffenden angeordnet.

7. Wiederholen sich die Missstände bei ein und demselben Verkäufer, so kann auf eine zeitweise oder dauernde Einziehung des Erlaubnisscheines erkannt werden. Verf. glaubt dadurch allmählich eine reinliche Gewinnung und Behandlung der Milch unter möglichster Schonung der Verkäufer ohne nachfolgende Steigerung des Milchpreises zu erzielen und den hygienischen Anforderungen zu entsprechen. Schattke.

Bei der Wichtigkeit der Frage der **Milchversorgung** der Städte, besonders für den Tierarzt, ist die Arbeit von Kuppelmayr (114) über die Milchverhältnisse der Stadt Metz ein schätzenswerter Beitrag zur Lösung dieses interessanten Problems. Er bietet eine Fülle interessanten Materials; diese können aber in einem kurzen Referate nicht besprochen werden. Es muss deshalb auf das Studium des Originals verwiesen werden.

Verf. macht am Schlusse seiner Arbeit eine Reihe von Vorschlägen zur Besserung der Verhältnisse: Beseitigung der unhygienischen Zustände an den Produktionsstätten, Belehrung und Ermahnung der Milchgutsbesitzer, Bildung von Genossenschaften, die allen ihren Lieferanten bestimmte Bedingungen behufs Lieferung einer guten Milch zur Verpflichtung machen. Tierärztliche Ueberwachung der Milchtiere, Erlass einer mustergültigen Polizeiverordnung, Errichtung einer amtlichen Milchuntersuchungsstelle und Angliederung dieses Untersuchungsamtes an den Schlachthof. Illing.

Bergman (19 u. 20) berichtet über die Kommunalisierung des Milchhandels, indem er bemerkt, wie schwer, ja oft unmöglich die gegenwärtige städtische Milchkontrolle ist, besonders weil der sog. direkte Milchhandel (Handel direkt zwischen Milchproduzent und Milchkonsument) eine effektive Milchkontrolle ausserordentlich erschwert. Notwendig für eine wirklich effektive Kontrolle ist eine Milchcentrale als Alleinvertrieb, d. h. dass alle Milch der Stadt durch diese Centrale passieren muss. Eine solche monopolisierte Milchcentrale ist natürlich nicht gut privaten Personen zu überliefern, sondern ist es in allen Beziehungen und besonders für die Milchkontrolle am besten, dass die Stadt selbst diese Milchcentrale als kommunale Geschäftstätigkeit übernimmt. Wall.

Maier (132 u. 133) gibt die Bestimmungen über den Verkehr mit Milch in der Schweiz, die die Artikel 4—22 der bundesrätlichen Verordnung umfassen, bekannt.

Sie bringen im allgemeinen wenig Neues. Sie enthalten zum grössten Teil die Erfahrungen, wie wir sie im Deutschen Reich in orts- oder bezirkspolizeilichen Bestimmungen besitzen, zeichnen sich aber durch musterhafte Einfachheit und Klarheit aus. Von besonderem Interesse ist der Deklarationszwang, der sich

auf die Mischung von Kuhmilch mit Milch von anderen Tieren erstreckt. Neu und bedeutungsvoll ist die Tätigkeit der örtlichen Gesundheitsbehörden bei dem Milchverkehr. Bezüglich dieser Institution ist zu bemerken, dass sie nach Artikel 3 des Bundesgesetzes neben anderen Behörden unter Leitung der Regierung die kantonale Aufsicht über das Lebensmittelgesetz ausübt. Die anderen Behörden in dem Kanton sind noch: die Aufsichtsbehörden, der Chemiker, die Lebensmittelinspektoren und die Fleischbeschauer. Die örtlichen Gesundheitsbehörden sind für jede einzelne Gemeinde oder für mehrere zu diesem Zwecke vereinigte Gemeinden einzusetzen. Hinsichtlich des Milchverkehrs erstreckt sich die Tätigkeit dieser Ortsbehörden nicht allein auf die Bewilligung des gewerbsmässigen Milchverkaufes, sondern auch auf die amtliche Ueberwachung der Milchtiere, ihre Pflege und die Milchgewinnung. Endlich sind die Ortsgesundheitsbehörden auch befugt, über Gewinnung, Behandlung und Verkauf von Kindermilch oder Krankenmilch, sowie über die Haltung der betreffenden Milchtiere hygienische Vorschriften zu erlassen.

Verf. sieht in der Errichtung des Instituts der Ortsgesundheitsbehörde einen Fortschritt, der bei einer Regelung des Milchverkehrs im Deutschen Reiche Nachahmung verdient. Als Sachverständiger bei dieser Behörde wäre ein Tierarzt aufzustellen. In Gemeinden, in denen Tierärzte nicht wohnhaft sind, könnten Fleischbeschauer nach entsprechender Ausbildung als Ortsexperten wirken.

Dass man den Mindestfettgehalt der Milch mit 3 pCt. festgesetzt hat, ist in Anbetracht der schweizer Viehschläge mit ihrem hohen Milchfettgehalt (3,25 bis 4,75 pCt.) begreiflich. Der Artikel 7 spricht sich klar über das Verbot von Konservierungsmitteln oder anderen Zusätzen zur Milch aus. Bemerkenswert ist ferner die Bestimmung des Art. 14 über die Hinfälligkeit der Einrede des verminderten Fettgehaltes durch das Ausmessen. Schliesslich sind alle Vorschriften der Art. 14, 15 und 16 über die Reinhaltung der Gefässe, der Fuhrwerke, der Verkaufslokale der Praxis entnommen und für die Praxis bestimmt, wie überhaupt die schweizerischen Vorschriften über den Verkehr mit Kuhmilch nachahmenswert sind. Edelmann.

Die den Verkehr mit Milch in Baden regelnde, ministerielle Verordnung vom 10. Mai 1902 hat einzelne badische Städte, gestützt auf deren Schlussparagraph 10, wonach durch bezirks- oder ortspolizeiliche Vorschriften weitere Bestimmungen über den Verkehr mit Milch getroffen werden können, veranlasst, ortspolizeiliche Vorschriften in Baden über den Milchverkehr zu erlassen. Aus diesen sei folgendes erwähnt: Nach den Vorschriften der Stadt Konstanz darf als „Vollmilch" nur Milch bezeichnet werden, die in keiner Weise entrahmt oder sonst verändert ist und die einen Fettgehalt von mindestens **3** pCt., sowie einen Gehalt an Trockensubstanz von mindestens 11,5 pCt. hat. Eine ähnliche Vorschrift besteht in Mannheim. Nach der Heidelberger Bestimmung dagegen ist „Vollmilch" die durch vollständiges Ausmelken der Kühe gewonnene Milch, welche in keiner Weise entrahmt oder sonst verändert ist. Es ist also hierbei kein Mindestfettgehalt festgesetzt. Darmstadt bezeichnet als „Vollmilch" das unveränderte Gesamtgemelke einer oder mehrerer ganz ausgemolkener Kühe mit mindestens 3 pCt. Fettgehalt. Im Gegensatz hierzu muss nach der Berliner Polizeiverordnung, betreffend den Verkehr mit Kuhmilch und Sahne, Marktmilch einen Fettgehalt von mindestens 2,7 pCt. und ein spezifisches Gewicht von mindestens 1,028 bei 15° C haben.

Maier (134) hält nach seinem Erachten den Begriff „Vollmilch", wie ihn Heidelberg vorschreibt, für den richtigen. Auch ist Verf. der Ansicht, die Bestimmung des § 10 der Verordnung vom 10. Mai 1902, den Verkehr mit Milch betreffend, wonach durch bezirks- oder ortspolizeiliche Vorschriften Bestimmungen über den Mindestgehalt an Fett- und Magermilch getroffen werden können, zu streichen oder etwa durch einen Zusatz dahin zu ergänzen, dass auf Grund solcher polizeilicher Vorschriften eine Bestrafung dann nicht einzutreten hat, wenn die den Vorschriften nicht entsprechende Beschaffenheit der Milch in einer nach der Gewinnung der Milch vorgenommenen Veränderung ihren Grund nicht hat, die Milch vielmehr so, wie sie gewonnen wurde, zum Verkauf kam. Verf. tritt bei der immer grösser werdenden Bedeutung des Milchverkehrs für die Veranstaltung milchhygienischer Kurse, etwa in Verbindung mit anderen Fortbildungskursen an dem tierhygienischen Institut in Freiburg ein. Schattke.

In **Bayern** (220) gab es im Jahre 1810 849000 Milchkühe, im Jahre 1907 aber 1,9 Millionen. Der jährliche **Gesamtmilchertrag** beträgt rund 40 Millionen Hektoliter. 5 Millionen hiervon verbraucht die Aufzucht der Jungtiere, 35 Millionen der Hausgebrauch und die industrielle Verarbeitung. Der Ertrag an Ziegenmilch beläuft sich auf rund 895000 Hektoliter. Im Jahre 1903 gab es 6000 Centrifugen, im Jahre 1908 aber 49000. Auf den Kopf der Bevölkerung wurden an Milch verbraucht im Jahre 1908:

	Liter	Ausgabe in M.
in Mittelstädten (20000—50000 Ew.) . .	87,6	16,82
„ grösseren Städten (50000—100000 Ew.)	123,6	24,10
„ Grosstädten (über 100000 Ew.) . .	126,9	24,98
„ Städten zusammen	117,3	22,93

In fast allen Städten sind Säuglingsmilchküchen eingerichtet worden, die eine Hebung des Gesundheitszustandes der Kinder und an einigen Orten ein Sinken der Säuglingssterblichkeit bewirkten. Ein Rückgang des Selbststillens konnte durch diese Einrichtungen nicht beobachtet werden. Weber.

Flusser (57) veranlasst das geflügelte Wort „**Die erste Milch gehört in die Streu**", doch einmal über dieses Thema nachzudenken, um zu einem Resultat über die Berechtigung dieses dogmatischen Satzes zu gelangen, zumal da sämtliche Hygieniker bei der Milchgewinnung verlangen: 1. Eigenartige Fütterung und Pflege der Milchtiere; 2. Reinhaltung des Körpers, besonders der Schwanzquaste und des Euters mit den Strichen; 3. Die peinlichste Sauberkeit im Stalle, gesunde Streu, trockenen Boden, sofortige Entfernung der flüssigen und festen Auswurfstoffe der Milchtiere — und das Melken der ersten Milch in die Streu. Verf. liess nun jeden Morgen von drei Kühen beim Morgenmelken die erste Milch abziehen und erhielt einen halben Liter schöne, reine, haltbare Milch. Verf. berechnet nun den Verlust der Milch durch zehn Monate bei einer Kuh, der sich auf gegen 150 Liter stellen würde. Ausser diesem finanziellen Schaden ist aber auch der sanitäre Erfolg recht gering, ja, durch das Indiestreufliessenlassen der ersten, angeblich bakterienreichsten Milch wird den Tieren Gelegenheit geboten, Unmassen von konzentrierten Spaltpilzhaufen unter dem Deckmantel der grössten Reinlichkeit für die nächste Melkung aufzunehmen und zur Verschleppung jener gefährlicher Krankheiten — der so häufig vorkommenden Tuberkulose und Milzbrand — durch das Melken der ersten Milch in die Streu Gelegenheit zu bieten. Verf. tritt vielmehr gegen das Hausieren der Milch von Haus zu Haus ein, in dem er eine weit grössere Gefahr erblickt, und oft Scharlach-, Masern-, selbst Typhuskranke in den kleinen Wohnungen liegen, die von den Händlern mit der Milchkanne betreten werden. Schattke.

Kirschner (104) kommt auf Grund praktischer Beobachtungen zu dem Schlusse, dass die neueren **Melkmaschinen** sehr befriedigend arbeiten und ge-

gebenenfalls entweder ganz oder fast ganz an die Stelle des Handmelkens treten können. Wo tüchtige Melker vorhanden sind, ist das Handmelken jedoch vorzuziehen, weil dabei der Eigenart des einzelnen Tieres Rechnung getragen werden kann. Gutes Handmelken wird also die zweckmässigste Art der Milchgewinnung bleiben.

Weber.

Eine neue Einrichtung an Melkschemeln zur Reinigung des Euters und der Zitzen (236) verfolgt den Zweck, einen Apparat zu schaffen, der stets zur Hand ist und, ohne die Bewegungsfreiheit beim Melken zu behindern, es möglich macht, das Euter und die Zitzen vor dem jedesmaligen Melken zu säubern und zu trocknen, so dass beim Melken selbst kein Schmutz in die Milch fallen kann. Weissflog.

Von Slyke (185) beschreibt von neuen **Milchprodukten** die gepulverte Milch und die verschiedenen Caseinpräparate. H. Zietzschmann.

Töpfer (195) teilt mit, dass das von ihm hergestellte Milchtrockenfutter Imlohd ein Produkt aus Magermilch mit einem Zusatz von Zucker und Leinmehl darstellt. Krankheitskeime, insbesondere Tuberkelbacillen, sind in demselben nicht enthalten. Es eignet sich besonders zur Aufzucht von Ferkeln und Kälbern ohne direkte Milchgabe. Weber.

Namen-Register.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

S.

T.

U.

V.

Sach-Register.

Die mit [ ] versehenen Seitenzahlen beziehen sich auf Bücher bzw. selbständige Schriften, die mit ( ) versehenen auf Titel ohne Referate und die nicht eingeklammerten Seitenzahlen auf Titel mit Referaten.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Y.

Z.

Druckfehlerverzeichnis.

				Seite	1. Spalte	2. Spalte
Statt	Bockstegus	lies	Bockstegers	5	Zeile 15 von unten	—
„	Calta	„	Caltha	9	Zeile 19 von unten	—
„	Langl	„	Lanzl	9	Zeile 2 von unten	—
„	Zuchttieres	„	Zuchtstieres	12	Zeile 18 von unten	—
„	Stadthonder	„	Stadthouder	12	—	Zeile 31 von oben
„	Beelizer	„	Beelitzer	31	—	Zeile 28 von unten
„	Möllhof	„	Möllhoff	33	—	Zeile 24 von oben
„	Diederichs	„	Diedrichs	35	—	Zeile 6 von unten
„	52	„	53	57	Zeile 38 von oben	—
„	Reinarowitsch	„	Beinarowitsch	105	Zeile 22 von unten	—
„	Prévost	„	Prévot	124	—	Zeile 10 von unten
„	Rósza	„	Rózsa	138	Zeile 8 von unten	—
„	Rattenepithelcarcinom	„	Plattenepithelcarcinom	143	Zeile 24 von unten	—
„	Cysten	„	Polypen	145	Zeile 25 von oben	—
„	Coquet	„	Coquot	160	—	Zeile 1 von unten
„	Röyer	„	Roger	174	—	Zeile 20 von unten
„	Rautzer	„	Pantzer	180	Zeile 23 von oben	—
„	Lüginger	„	Luginger	182	—	Zeile 12 von oben
„	Esmien	„	Esmieu	190	Zeile 28 von oben	—
„	Livieri	„	Sivieri	190	Zeile 20 von unten	—
„	Sarran	„	Sarrau	191	—	Zeile 10 von unten
„	Brückelmayer	„	Brücklmayer	198	—	Zeile 12 von unten
„	Krager	„	Krage	203	Zeile 29 von oben	—
„	5	„	*5	206	—	Zeile 23 von oben
„	Hafemann	„	Hoffmann	213	—	Zeile 27 von oben
„	Ruhrkrankheit	„	Rehekrankheit	220	—	Zeile 3 von oben
„	Muszwiebel	„	Meerzwiebel	232	Zeile 21 von unten	—
„	Hugier	„	Huguier	237	Zeile 14 von oben	—
„	Staphey	„	Stapley	246	—	Zeile 11 von unten
„	Infektion	„	Injektion	249	—	Zeile 6 von oben
„	Stirnhöhlen	„	Hirnhöhlen	278	—	Zeile 24 von oben
„	der Zungenbasis	„	des Zungenbeins	300	—	Zeile 13 von unten
„	Werthausser	„	Westhausser	308	Zeile 3 von oben	—
„	Hoffmanns	„	Haffmanns	319	—	Zeile 34 von unten
„	Külb	„	Külbs	320	Zeile 31 von oben	—
„	Anzinger	„	Auzinger	329	—	Zeile 1 von unten
„	Stutt	„	Shutt	333	Zeile 37 von oben	—
„	Anzinger	„	Auzinger	341	—	Zeile 28 von oben
„	Rosenbuch	„	Rosenbusch	346	—	Zeile 5 von oben
„	Phönixsohnes	„	Phönixhahnes	374	Zeile 20 von oben	—

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

